Segunda edición

Geografía

Carmen Sámano Pineda

Preuniversitario
Santillana

Geografía

SEGUNDA EDICIÓN

Cármen Sámano Pineda

El libro **Geografía, segunda edición,** es una obra colectiva, creada y diseñada en el Departamento de Investigaciones Educativas de Editorial Santillana, con la dirección de Clemente Merodio López.

Preuniversitario
Santillana

El libro **Geografía, segunda edición** fue elaborado en **Editorial Santillana** por el siguiente equipo:

Edición	Catalina Pelayo Rojas y Luz María Escalante Borreguín
Coordinación editorial	Roxana Martín-Lunas Rodríguez
Corrección de estilo	Águeda Ruiz, Gilda Castillo y Luz María González Torres
Asesor técnico	Martín Téllez Vargas
Diseño de portada e interiores	José Francisco Ibarra Meza
Iconografía	Juan Miguel Bucio, Luz María Escalante Borreguín y Mariana Martínez
Coordinación de diseño	José Francisco Ibarra Meza
Coordinación de Iconografía	Germán Gómez López
Ilustradores	Ricardo Ríos Delgado, René Sedano Hernández, Luis Ángel Sánchez Hernández, Apolinar Santillán Hernández, Miguel Ángel Macías Sierra, Víctor Manuel ortíz
Fotografía	Jorge González Rodríguez, Corel Stock Photo, Archivo Santillana
Diagramación	Braulio Morales Sánchez, Cecilia Pereyra Combina

Editora en Jefe de Bachillerato	Roxana Martín-Lunas Rodríguez
Gerencia de Investigación y Desarrollo	Armando Sánchez Martínez
Gerencia de Procesos Editoriales	Laura Milena Valencia Escobar
Gerencia de Diseño	Mauricio Gómez Morin Fuentes
Coordinador de Diseño e Imagen	José Francisco Ibarra Meza
Coordinador de Iconografía	Germán Gómez López
Coordinador de Sistemas Electrónicos	Victor Manuel Vallejo Paquini
Digitalización de imágenes	José Perales Neria, Gerardo Hernández Ortiz y María Eugenia Guevara Sánchez
Fotomecánica electrónica	Gabriel Miranda Barrón, Manuel Zea Atenco y Benito Sayago Luna

Av. Universidad 767, 03100, México, D. F.

ISBN 978-970-29-1938-4

Segunda edición: mayo de 2007
Primera reimpresión: enero de 2008

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. Núm. 802

Presentación

Este libro de texto es un auxiliar didáctico para el estudio de la geografía en el bachillerato. Su contenido aborda los principales temas de la geografía general.

El libro está organizado en ocho unidades. Cada unidad consta de varios temas y se cierra con un resumen de la misma, actividades y una página donde se comenta un tema breve de actualidad.

En el campo de la geografía física, los temas se abordan desde el enfoque de la teoría de sistemas ya que considera a la Tierra como un gran sistema con subsistemas internos (las capas de la Tierra) que a la vez son subsistemas de otro aún mayor denominado Universo.

En la primera unidad se da una visión general de la historia de la geografía y su campo de estudio; la segunda trata temas referentes a la Tierra como astro; las unidades 3, 4 y 5 tocan aspectos de geografía física y las tres últimas presentan temas de geografía humana.

En esta segunda edición la obra fue reformada y cuidadosamente actualizada con nuevos temas tanto en el área de la geografía física como en el de la geografía social, especialmente lo concerniente al nuevo orden económico y político mundial.

Se incluyó también nuevo material gráfico. Fotografías, esquemas y mapas en la mayoría de los casos fueron sustituídos, y los antiguos, mejorados y corregidos.

Los contenidos del libro se ordenan en función de la relación entre sociedad y naturaleza, un vinculo que nació hace millones de años y que ha dejado su huella sobre la superficie terrestre.

Nuestro modo de vida tiene relación con el lugar que habitamos. ¿Dónde vivo? ¿Porqué mi comunidad se ubica precisamente ahí? Son interrogantes que debemos responder para comprender mejor nuestra relación con el planeta. A lo largo del texto también aparecen nociones geográficas que nos permiten conocer nuestro hábitat y nos ayudan a entender cómo los grupos humanos, al construir su espacio social, modifican el espacio natural circundante y el planeta en general.

Mientras mejor conozcamos nuestro entorno y la manera como se relacionan entre sí los elementos que lo conforman, más eficazmente aprenderemos a conservarlo.

Si los saberes geográficos vertidos en cada unidad se convierten en herramientas útiles para nuestras actividades cotidianas y la comprensión del mundo actual, el libro habrá cumplido su cometido.

Índice

Unidad

1

Introducción al campo de estudio de la geografía



Conceptos clave

- Al transitar por el campo de estudio de la geografía, pueden elegirse varios caminos; tres son los más usados: la descripción, la explicación y la aplicación. Combinar las tres vías facilita el entendimiento de las relaciones que se dan entre la Naturaleza y la sociedad.
- Los grupos humanos, organizados en sociedades, se apropian de los elementos de la Naturaleza y los utilizan para satisfacer sus necesidades; al hacerlo transforman, con su trabajo y la tecnología disponible, los espacios naturales donde viven y los convierten en espacios sociales.
- La acción de las sociedades en los espacios que habitan explica su grado de transformación. Algunos espacios geográficos se modifican más que otros y, por esta razón, se convierten en realidades diferentes pero relacionadas, que forman parte de un todo: el planeta Tierra.



La isla de Cancún, Quintana Roo, es ejemplo de la transformación de un espacio geográfico.

EL PLANETA TIERRA es un pequeño astro que se desplaza por el espacio exterior junto con el Sol y el resto de los planetas del Sistema Solar. La Tierra es invaluable, es nuestro hogar en el espacio. Por tanto, conocer, valorar y conservar nuestro hogar debe ser una prioridad. Una forma de hacerlo consiste en adentrarse en las complejas relaciones entre los elementos naturales, los seres humanos y las transformaciones que éstas ocasionan en el espacio geográfico. La geografía aporta las bases para entender tales relaciones y explicar el mundo en su dimensión espacial. Su campo de estudio es el espacio geográfico, entendido éste como parte de la superficie terrestre que ha sido modificada por los seres humanos, ahí donde la Naturaleza y la sociedad se relacionan e interactúan.

1. La historia de la geografía



1 El conocimiento profundo que tenían los mayas de su entorno geográfico les permitió establecer enclaves comerciales en lugares estratégicos como Tulum, Q. Roo (costa del mar Caribe). A este sitio llegaban productos de la región y de otros lugares del centro de México, así como de Panamá, Costa Rica y Colombia.

Los sabios de la Grecia clásica organizaron y sistematizaron los saberes de los pueblos del mundo conocido de Europa y Asia en la antigüedad. Con la información de esos pueblos y lugares que habitaban crearon un campo de estudio específico al que denominaron **geografía**.

En el desarrollo de este campo del saber, desde sus inicios al momento actual, han influido varios aspectos, como la realidad social, el avance incesante de otras disciplinas y los adelantos tecnológicos.

La historia de la geografía se divide en grandes etapas; cada una se caracteriza por la forma de investigar y el contenido de sus estudios geográficos, los cuales generalmente giran alrededor de las relaciones existentes entre la sociedad y la Naturaleza en un espacio geográfico dado, llámese éste localidad, región, territorio, país o continente.

A lo largo de su historia destacan estudiosos que, con sus aportaciones, han establecido las bases del quehacer geográfico. Sus obras, siempre influidas por el momento histórico que vivieron, han contribuido a incrementar el campo de estudio de la geografía, tan diverso y complejo, pero siempre ligado a nuestras actividades cotidianas.

Actualmente, los conocimientos geográficos se aplican en diversos campos, además son fundamentales para comprender el mundo que nos rodea y resolver problemas espaciales concretos.

La geografía en la Antigüedad

Para reflexionar

La palabra geografía es de origen griego y significa descripción de la Tierra. ¿Crees que esta definición sea vigente para la geografía del siglo XXI?

Los seres humanos siempre han mostrado interés por conocer el medio donde viven y los elementos que éste puede proporcionarles. Los pueblos primitivos tenían una clara idea de su entorno inmediato gracias a sus continuos desplazamientos.

Su grado de conocimiento puede valorarse por las referencias escritas (tablillas, pergaminos, lienzos) o testimonios orales, que fueron recogidos por los pueblos que ya tenían escritura, y los incorporaron a su saber sobre el mundo conocido (fig. 2).

Es poco lo que ha sido rescatado de los legados escritos de los pueblos que habitaron en Europa y Asia en la Antigüedad, y es menos aún lo de otras partes del mundo. Entre las fuentes que pueden consultarse al respecto destacan el *Catálogo de conquistas de Sargón I* de Akkad (2637-2582 a. C.) y los restos de glosarios geográficos usados en Mesopotamia, los cuales eran muy apreciados por los gobernantes.



2 Mapa babilónico del siglo VI a. C. donde se muestra Babilonia (ahora Irak) atravesada por el río Éufrates, y el océano rodeando la Tierra.

También los egipcios hicieron descripciones fantásticas de las regiones que descubrían más allá de su mundo conocido, al ir en busca del país de Pont (márgenes australes del mar Rojo). Las expediciones organizadas por Hunu y Jentjitioiru en busca de ese país, pleno de riquezas, se realizaron entre los años 2000 y 1904 a. C.

Los sabios de la antigua Grecia recopilaron información diversa proveniente de los egipcios, babilonios y otros pueblos de la Antigüedad, la organizaron y utilizaron como fundamento para crear varias disciplinas con un campo de estudio específico. Una de ellas fue la geografía, considerada en esa época como el conjunto de conocimientos sobre la Tierra.

Con la información recopilada de otros pueblos y sus aportaciones, resultado de sus exploraciones y conquistas, escribieron acerca de su mundo conocido y del mar interior (mar Mediterráneo).

Al leer la *Ilíada* y la *Odisea* de **Homero** (siglo VIII a. C.), considerado por algunos como uno de los fundadores de la geografía, es posible deducir algunos de los conocimientos geográficos de la época. Si bien es cierto que resulta difícil en los poemas homéricos distinguir

Sabías que

Al describir los lugares los geógrafos griegos tomaban en cuenta los rasgos del medio natural y de los pueblos que ahí habitaban, pues consideraban a los seres humanos como parte de la Naturaleza.



3 Herodoto en su *Historia* relata la lucha entre griegos y persas, es decir, entre Oriente y Occidente. Destacan en sus relatos las descripciones minuciosas de los lugares y sus habitantes como fuentes de conocimiento que favorecieron la expansión griega.

la leyenda de la realidad, en ellos se citan narraciones de viajes marítimos, cuyo centro era el mar Egeo (frente a las costas de Grecia), y la ubicación de lugares tomando como referencia los cuatro vientos que representaban los puntos cardinales: *Boreas* (Norte), *Euros* (Este), *Noto* (Oeste) y *Zephyros* (Sur).

El gran viajero griego **Herodoto de Halicarnaso** (¿490-424? a. C.) visitó Egipto y Fenicia (en África) y Asiria, Babilonia y Persia (en Medio Oriente). Se dice que llegó hasta Escitia (al sur de Rusia). Sus viajes tenían como finalidad recopilar información sobre los pueblos, sus usos y costumbres, así como las características geográficas de las regiones y territorios donde habitaban. Los relatos de Herodoto conforman los nueve libros de su *Historia*, el primero de los cuales puede considerarse como un estudio de geografía humana (fig. 3).

Además de describir lugares, los griegos se preocuparon por señalarlos en un mapa. Las llamadas escuelas de Mileto y Alejandría se ocuparon de dicha tarea.

En la **escuela de Alejandría** destacó Eratóstenes (280-200 a. C.), quien se preocupó por usar normas matemáticas para representar en un plano la superficie curva de la Tierra, calculó también su circunferencia y conformó un sistema de líneas para ubicar accidentes geográficos (ríos, montañas) y poblaciones. Eratóstenes escribió *Las memorias geográficas y Hermes geográfico*. Sin embargo, sólo se conocen algunos fragmentos de esas obras.

Hiparco de Nicea (160-125 a. C.) perteneció a la escuela de Alejandría. Él dividió imaginariamente la Tierra en tres franjas térmicas paralelas: tórrida, templada y fría, como consecuencia de sus observaciones sobre la inclinación de los rayos solares. Su idea acerca de que las zonas muy calientes o muy frías eran inhabitables fue aceptada por muchos sabios griegos de su época y trascendió hasta la Edad Media.

A **Claudio Ptolomeo** (90-168 d. C.) se le conoce como el último de los grandes geógrafos de la escuela alejandrina, quien además de geógrafo era astrónomo y matemático. Prestaba gran atención en la elaboración de mapas y la ubicación de lugares (fig. 4).

Destaca su obra *Guía de geografía* con ocho tomos que incluían un mapa del mundo y veinticuatro mapas regionales. En su guía, Ptolomeo señaló con poca precisión la situación geográfica (latitud y longitud) de ocho mil lugares basándose en cálculos astronómicos, relatos de viajeros y mediciones angulares.

Lo que debes saber

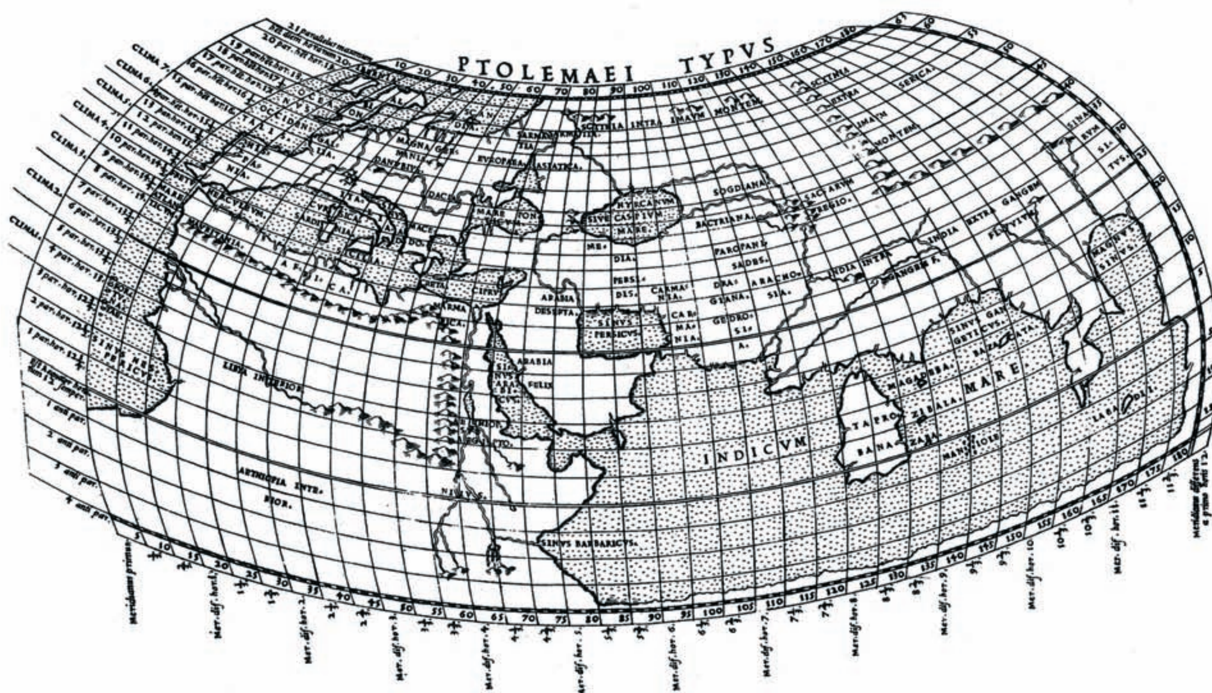


Teoría geocéntrica. Modelo que considera a la Tierra como el centro del Universo (Ptolomeo).

Inspirado en Hiparco de Nicea, Ptolomeo describió en el *Almagesto*, la teoría geocéntrica, según la cual la Tierra está inmóvil y los planetas, el Sol y la Luna giran a su alrededor. Esta teoría fue rebatida por Copérnico, mil trescientos años después, al afirmar que la Tierra y los planetas giran alrededor del Sol y con esa afirmación estableció las bases de la teoría heliocéntrica.



Teoría heliocéntrica. Modelo que considera al Sol como el centro del Universo (Copérnico).



4 El mapa del mundo de Claudio Ptolomeo (siglo II a. C.) fue editado en 1561 e influyó considerablemente en la concepción del mundo de los europeos de esa época. En dicho mapa se localizan regiones de Asia, África y Europa sobre una retícula de paralelos y meridianos. Al comparar el mapa de Ptolomeo con un planisferio actual, ¿qué diferencias encuentras entre uno y otro? Enlístalas y coméntalas en el grupo.

A la escuela de Mileto pertenecieron grandes geógrafos como **Anaximandro** (611-546 a. C.), quien intentó representar la superficie terrestre en su totalidad. **Hecateo** (550-480 a. C.) continuó con su obra y elaboró un mapa que muestra un mundo plano y redondo. Escribió además *Periodos ges* que, aunque sólo se conocen algunos de sus fragmentos, se sabe reunía información geográfica y antropológica referente a lugares, pueblos y animales. Dividió su obra en dos partes: Europa y Asia.

En Roma, la geografía siguió otros derroteros, los estudiosos se interesaron por elaborar extensas descripciones de las tierras que componían el Imperio romano y aquellas que eran exploradas por viajeros y fuerzas militares, con el fin de conquistarlas. También se elaboraron los *mapas itinerario* para representar en ellos las redes camineras.

En sus exploraciones los romanos llegaron a Europa central, las islas británicas, Arabia y Libia. **Plinio el Viejo** (79-23 a. C.) viajó junto con otros romanos por todo el Imperio y con la información recopilada en sus viajes aumentó los conocimientos geográficos de aquella época.

Plinio el Viejo dejó constancia de sus viajes en su *Historia natural*; además, incorporó en su manuscrito la idea de Hiparco sobre la inhabitabilidad de las zonas tórridas, la cual desmentiría siglos más tarde Al Idrisi con su viaje a la legendaria Tombuctú (Mali, África).

Estrabón (64 a. C.-25 d. C.) fue un erudito y un gran viajero. Recorrió grandes distancias del mundo conocido en su época, debido, entre otras cosas, al crecimiento del intercambio comercial por mar y a la multiplicación de caminos en las provincias romanas.

Sabías que

Los estudios geográficos realizados por griegos y romanos tenían como objetivo acumular toda la información posible de los territorios conquistados y por conquistar. Según el caso, esa información se utilizaba para simplificar su administración, desarrollar el comercio o facilitar las campañas militares.

La *Geographia* de Estrabón constaba de diecisiete volúmenes; de uno de ellos, el sexto, se desconoce su paradero, pero los dieciséis restantes dan una idea clara del saber geográfico de la antigüedad. En esta obra, que puede considerarse como una geografía universal, destacan los volúmenes I y II porque en ellos Estrabón plasma sus ideas acerca de la teoría y el método de la geografía; en los restantes describe las tierras ocupadas por los pueblos que vivían en las márgenes del mar Mediterráneo, sus costumbres y rasgos distintivos, especialmente de los que se consideraban más civilizados y poderosos de ese momento histórico.

Para Estrabón la geografía tiene un valor político, es útil a la clase gobernante porque le proporciona información sobre los lugares donde se ejerce el poder o se quiere ejercerlo.

Al respecto, en el capítulo V del libro II, Estrabón comenta: "Nuestro deseo es conocer aquellas regiones en las cuales existe mayor actividad, gobierno, artes y todo aquello que ayuda a los conocimientos prácticos. Además, nuestras propias necesidades nos impulsan hacia aquellas regiones que nos pueden proporcionar un intercambio comercial y la relación con los demás pueblos…"

Curiosidad geográfica

Con base en la idea de la esfericidad de la Tierra, Estrabón construyó un globo terráqueo. Para hacerlo se inspiró en el modelo elaborado por Crates de Malos (¿ - 145 a. C.).

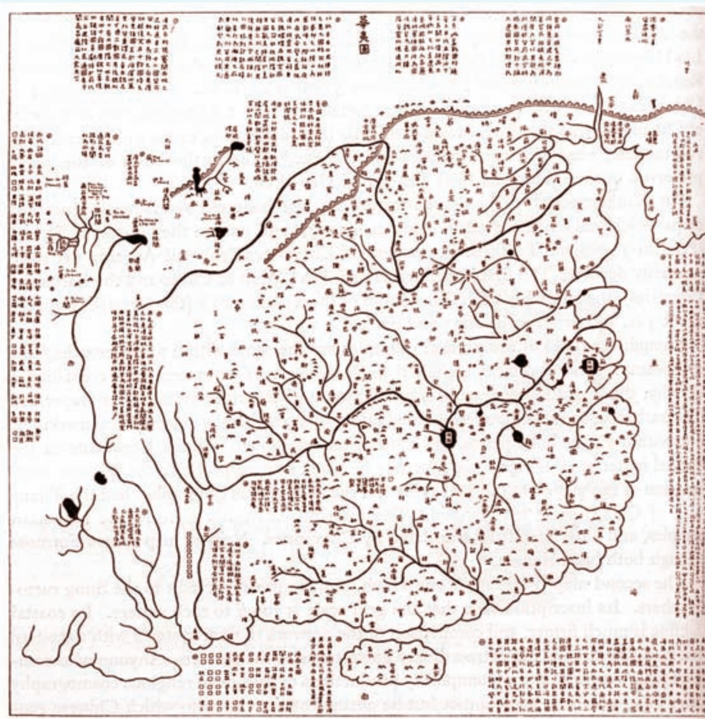
Lo que debes saber

La geografía china

En la mayoría de los escritos acerca de la historia de la geografía se pasa por alto que no sólo los pueblos antiguos de Europa y del este de Asia (Oriente próximo y Oriente Medio) estudiaron su entorno y realizaron grandes viajes para explorar tierras lejanas. También otros pueblos se interesaron por conocer su entorno inmediato y lejano, pero hay poca información al respecto.

Un ejemplo serían los manuscritos de carácter geográfico de la legendaria China, los cuales constituyen una evidencia del interés de las dinastías chinas para conocer, ampliar y consolidar su imperio. Entre los existentes pueden citarse los manuscritos sobre los recursos de sus provincias (siglo V a. C.), los datos del primer censo de población del que se tiene noticias (II a. C.) y el libro de viajes del emperador Mu (siglo I a. C.).

En la Antigüedad y la Edad Media, grandes viajeros chinos exploraron Asia y llegaron a Europa. Se dice que en el siglo II antes de nuestra era Chang Ch´ien llegó hasta las costas del mar Mediterráneo y Rabbar Bar Sarma, en 1287, atravesó Asia. Ya en Europa, visitó algunas ciudades de Francia, Gran Bretaña e Italia, llegando inclusive a Roma.



Mapa chino

Durante la Antigüedad y el medievo la geografía china también se vinculaba con la cartografía y la astronomía. Resultado de la relación entre esas disciplinas son los calendarios agrícolas, los mapas basados en coordenadas (siglo III a. C.) y el mapa de China de Chu Su Pen (1237 y 1337).



5 Durante la Edad Media los monasterios eran centros de cultura y albergaban enormes bibliotecas.

La geografía en la Edad Media

A partir de la caída del Imperio Romano (siglo v d. C.), decae paulatinamente la cultura grecolatina trayendo consigo la declinación en el avance de la ciencia en el mundo occidental. La geografía no fue ajena a esta situación, sólo unos pocos se dedicaron a su estudio.

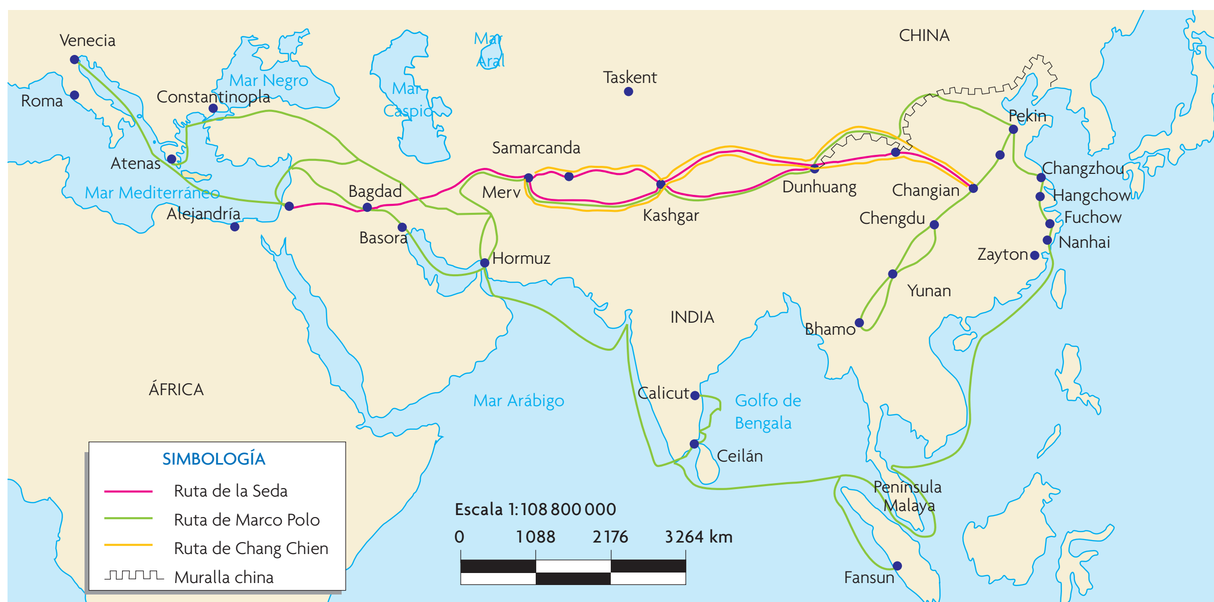
La visión del mundo conocido hasta entonces y sus representaciones gráficas formaron parte de los conocimientos resguardados como tesoros en los monasterios (fig. 5).

La geografía trabajada en Europa durante la Edad Media se denominó **geografía cristiana**; entre sus estudiosos pueden mencionarse **San Isidro de Sevilla** (570-636), quien elaboró una enciclopedia donde aglutinó los conocimientos de su época, y **Marco Polo** (1254-1324), quien relató en su libro denominado *El millón* su viaje al Lejano Oriente para conocer Persia, India, Malaya y China en el siglo XIII. Sin embargo, buena parte de la información contenida en esta obra fue considerada en su época casi una fantasía.

La mayoría de las descripciones de los geógrafos medievales derivó en meros relatos de viajes a lugares habitados por seres imaginarios, como los escritos del caballero **John de Mandeville,** quien en el siglo XIV escribió sobre las lágrimas del cocodrilo, el ave fénix y la mandrágora.

Del siglo XI al XVII, los cruzados y los comerciantes aportaron a la cultura occidental, del siglo XI al XIII, información veraz sobre las costas orientales del mar Mediterráneo y Asia menor, lo que permitió una ampliación de los conocimientos geográficos y facilitó nuevas exploraciones hacia el Oriente próximo y medio.

En lo que toca a la **geografía árabe**, fue la depositaria de los conocimientos griegos y romanos sobre la Tierra durante la Edad Media. Además de traducir al árabe numerosas obras, sus estudiosos acrecentaron ese saber geográfico y cartográfico mediante la información obtenida en sus viajes y de los testimonios de comerciantes y marinos (fig. 6).



6 Rutas seguidas por grandes viajeros y exploradores en la Edad Media.

Los geógrafos árabes fueron grandes viajeros. Escribieron sobre diversas regiones de su mundo y prestaron gran atención a conceptos como localización, distancia y orientación, dado que los desplazamientos de sus pueblos y sus actividades económicas (comercio por mar y tierra) así lo requerían.

Entre los geógrafos árabes que más destacaron en esos tiempos figura **Ibn Batutah** (1304-1367), sus incontables viajes lo llevaron a conocer lugares muy distantes. Llegó al norte de China y bordeó las costas orientales de África, al sur del Ecuador, donde encontró lugares habitados; con esto desmintió las ideas griegas, difundidas por Plinio el Viejo y retomadas por algunos geógrafos cristianos, de que las tierras tórridas eran inhabitables.

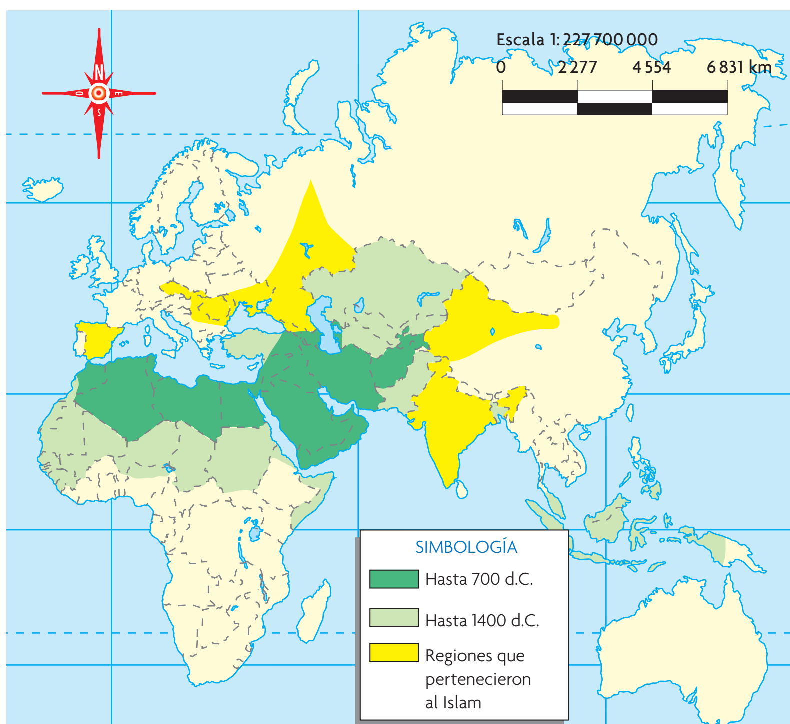
Por su parte, **Ibn Kbaldum** presentó ideas muy interesantes en sus obras geográficas acerca de la forma de vida de los nómadas y su capacidad de organización.

Al Idrisi (1100-1171) fue geógrafo y matemático de la Escuela Cartográfica de Palermo. Por encomienda de Roger II, rey normando de Sicilia, hacia 1154 elaboró una obra geográfica y otra cartográfica de dimensiones monumentales. Su obra contiene un mapamundi y setenta mapas locales donde se vertieron los conocimientos geográficos árabes y cristianos de la época (fig. 7).



7 Reproducción del mapa del mundo de Al Idrisi, quien lo elaboró para Roger II de Sicilia en 1154.

A los árabes se debe la traducción de las obras de geografía de la Antigüedad, contribuyendo así al avance de la ciencia en la Edad Media. Además al contar con importantes cartógrafos, sus experiencias se tradujeron en significativos avances para la cartografía de su época (fig. 8).



8 Expansión del islam.

Sabías que

Los árabes situaban el Sur en la parte superior de los mapas para destacar la ubicación de la Meca, ubicada al Sur de Bagdad, como el punto central del mundo conocido en esa época.

La geografía en el Renacimiento



9 La brújula fue un instrumento fundamental para los viajes marítimos europeos por el mundo.

Cartografía
Disciplina que se ocupa de crear, preparar y elaborar planos, cartas y mapas.

Al finalizar la Edad Media, varios hechos contribuyeron a reavivar el interés por la geografía en el mundo occidental, destacan la traducción de textos geográficos griegos al latín y los grandes descubrimientos de lugares remotos.

Al traducirse al latín los textos geográficos de los griegos, los estudiosos tuvieron acceso directo a sus obras, lo que llevó al restablecimiento de la geografía clásica. Entre esas obras figuraba la *Geografía* de Ptolomeo que, desde su difusión en 1477 hasta el siglo XVIII, constituyó una fuente de saber casi inobjetable. A pesar de sus errores e imprecisiones, en ella se basaron diversos estudiosos, cuyas aportaciones a la geografía, entendida como el arte de hacer mapas (**cartografía**), facilitaron las grandes exploraciones de tierras desconocidas por los europeos.

El interés por encontrar nuevas rutas comerciales hacia el Oriente en busca de oro y especias recorría la Europa renacentista y encontró en Enrique el Navegante (1394-1460) al más interesado promotor de las exploraciones a tierras ignotas. Su apoyo fue decisivo para la formación de la escuela de Sagres, en Portugal, de cuyo seno egresaron ilustres navegantes, quienes acompañados de geógrafos y cartógrafos bordearon las costas africanas hasta llegar a cabo de Buena Esperanza, abriendo así el camino hacia las Indias orientales.

Cristóbal Colón utilizó la información de la *Geografía* de Ptolomeo en su búsqueda de una nueva ruta hacia el Oriente. La inexactitud de los datos contenidos en la obra ayudó al descubrimiento de América.

Los descubrimientos de los siglos XV y XVI ensancharon el horizonte geográfico, que se amplió desde los 60º de latitud y los 100˚ de longitud, que abarcaba del mundo conocido por los europeos en esa época, a casi toda la Tierra (fig. 9). El viaje de circunnavegación iniciado por Fernando de Magallanes (1480-1521)en San lúcar de Barrameda y que culminó Sebastián Elcano (1476-1526) en ese

Lo que debes saber

Los portulanos

Los portulanos son mapas en pergamino del mar Mediterráneo. Según Raísz se elaboraron entre los siglos XIII y XVI; en ellos se localizaban, con la mayor precisión posible, las costas y los puertos. Los portulanos se consideran como las primeras cartas náuticas. El más antiguo que se conoce es la Carta Pisana.



En la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística puede admirarse una edición facsimilar de un pequeño atlas portulano mineado del siglo XVI, es un manuscrito italiano que consta de 14 hojas.

Curiosidad geográfica

Entre los años 979 y 1000, los vikingos realizaron audaces correrías por el océano Atlántico, llegaron a Groenlandia comandados por Eric Raudi el Rojo y a la Isla de Nueva Escocia, situada frente a las costas orientales de Canadá bajo las órdenes de su hijo Leif Ericson.

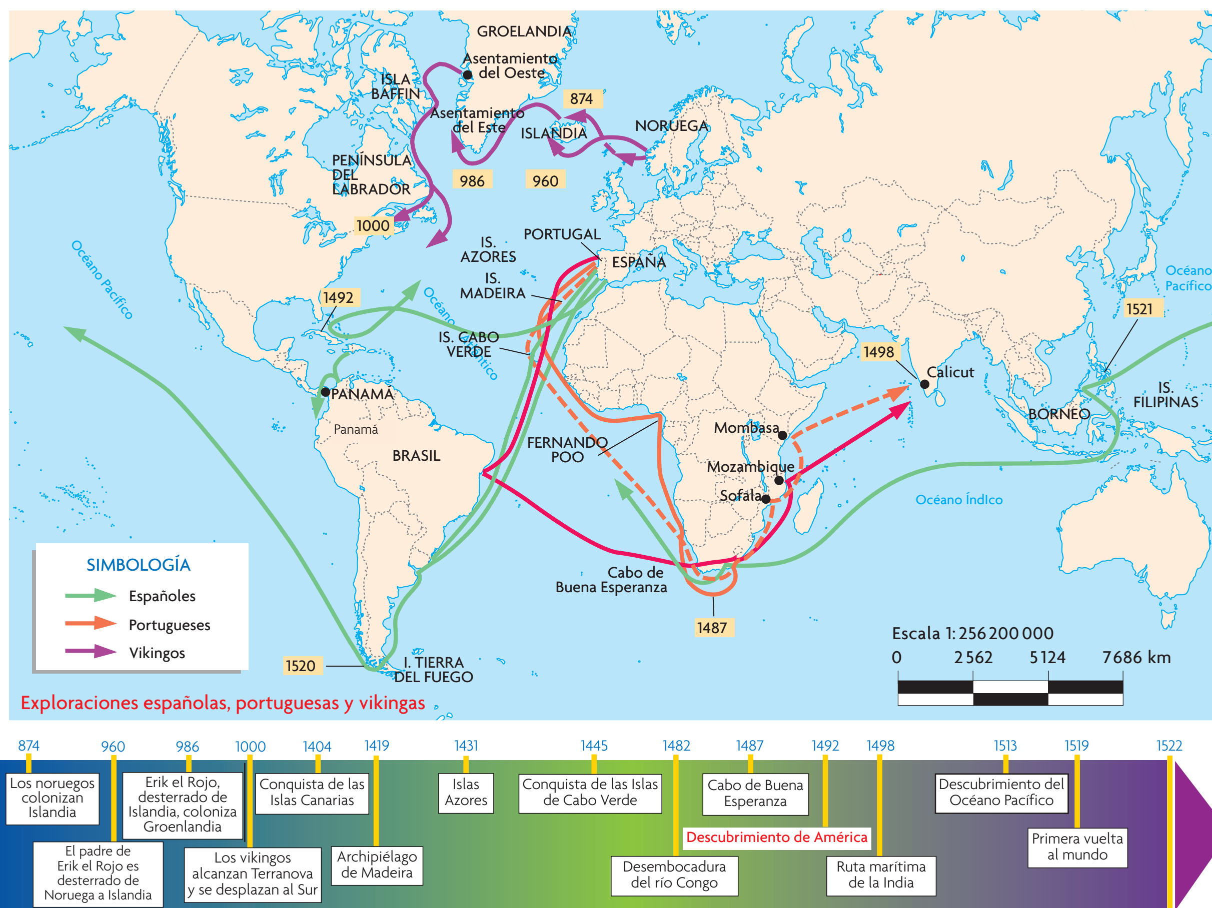
puerto, permitió demostrar la esfericidad del planeta. Las exploraciones en América, India, China (Catay) y el sureste de Asia llevaron al descubrimiento de los continentes aunque se desconocía su interior.

Los descubrimientos de tierras y mares desconocidos por los europeos dieron un nuevo impulso a la geografía y a sus obras, a menudo muy voluminosas, que se formaban en gran parte con información extraída de las narraciones de viajes y relatos de los exploradores, salpicados de datos pintorescos, pero imprecisos, y numerosas leyendas. El *Principio do Esmeraldo de situ orbis* escrito por el geógrafo portugués **Duarte Pacheco**, en 1505, constituye una excepción. En este escrito describió el mundo conocido de su tiempo y la historia de las exploraciones portuguesas.

El desarrollo de la cartografía en el Renacimiento se vinculó con los grandes descubrimientos geográficos, el uso de las coordenadas en los mapas y el invento de la imprenta.

Los adelantos en la elaboración de mapas favorecieron el quehacer geográfico. En esa época, el geógrafo delineaba en los mapas las tierras descubiertas por los europeos y las describía (fig. 10).

El cartógrafo alemán **Waldseemüller** propuso nombrar América a las tierras descubiertas por los españoles en honor a Américo Vespucio, navegante y geógrafo italiano que realizó diversos viajes al Nuevo Mundo estando al servicio de España y Portugal.



10 Rutas seguidas por los exploradores y descubridores europeos para llegar a las tierras ignotas y abrir nuevas rutas en la mar océano (siglos IX al XVI).

La geografía en los siglos XVII y XVIII

A lo largo de estos dos siglos, el quehacer geográfico sufrió pocas variaciones. Todavía a fines del XVIII, los geógrafos tenían como tarea principal recopilar datos, hacer descripciones de lugares y añadir información a los mapas.

Hacia 1650, **Varenio** (1622-1650) escribió la *Geografía general*, donde propuso que el campo de estudio de la disciplina se dividiera en dos ramas: geografía general y geografía especial.

La **geografía general** se ocuparía del estudio de la Tierra como astro y de sus aspectos físicos que pudieran ser implicados por leyes generales.

La **geografía especial** estudiaría las regiones cuyo carácter dependiera de la acción combinada de aspectos físicos y humanos. Varenio proponía también que los conocimientos de geografía general fueran la base de lo que llamó geografía especial.

Las innovaciones de Varenio al conocimiento geográfico de su época, referentes a su estructura y sistematización, pasaron desapercibidas, su obra tuvo escasa difusión y ejerció poca influencia entre los geógrafos de ese tiempo. Sin embargo, es considerado como uno de los precursores de la geografía moderna y, casi dos siglos después, sus ideas fueron retomadas por Humboldt.

La geografía matemática también tuvo cierto desarrollo en los siglos XVII y XVIII; se ligó estrechamente a la cartografía y se fortaleció con investigaciones sobre las medidas de la Tierra para determinar su forma y dimensión. En esta época se logró establecer el ensanchamiento del Ecuador y el achatamiento de los polos.

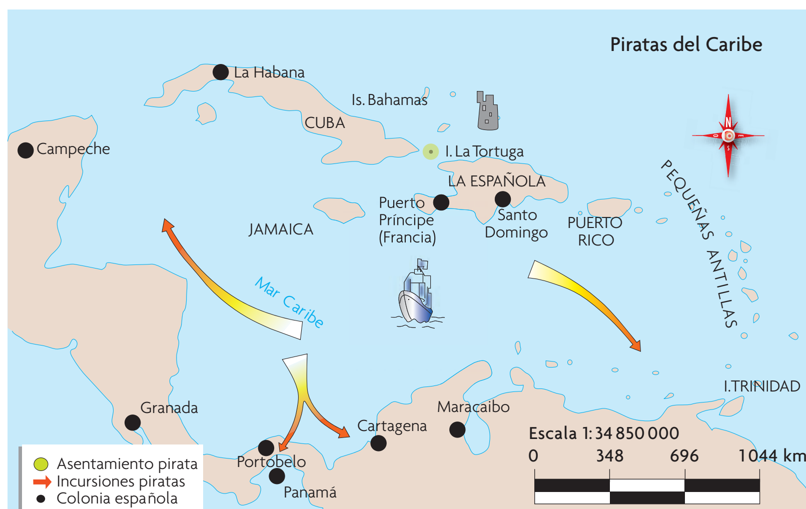
Emmanuel Kant (1724-1804), el eminente filósofo, fue también un profesor de geografía física e intentó aplicar la teoría newtoniana para explicar la evolución del Sistema Solar a partir de una nebulosa; pero su mayor logro consistió en establecer los fundamentos del conocimiento científico, con lo cual contribuyó en alguna medida a sentar las bases de la geografía moderna.

Las contribuciones de Varenio y Kant a la geografía no tuvieron influencia en la labor de los geógrafos de su época, pues su obra fue poco difundida y sólo llegó a algunos estudiosos.

Sabías que

Durante el siglo XVIII, también llamado Siglo de las Luces, Laplace desarrolló una hipótesis sobre la formación del Sistema Solar.





11 Los piratas surcaron los mares desde la antigüedad, para asaltar embarcaciones cargadas de mercancías. Proliferaron en los siglos XVI y XVII por el aumento del tráfico marítimo de mercancías en el mar Mediterráneo y en el entonces recién descubierto mar Caribe.



12 Alexander von Humboldt (1769-1859) fue un hombre de ciencia y viajero infatigable. Visitó gran parte de Europa y varias colonias españolas en América. En su *Ensayo Político de la Nueva España* anotó interesantes observaciones sobre su población y territorio.

La geografía en el siglo XIX

En el siglo XIX la labor del geógrafo cambió de rumbo, su misión fue más allá de registrar datos y realizar descripciones; empezó la búsqueda del porqué de las diferencias entre una región y otra.

En la evolución del pensamiento geográfico, durante la primera mitad del siglo XIX, destacaron las aportaciones de los geógrafos alemanes Alexander von Humboldt y Carl Ritter, que son considerados los fundadores de la geografía explicativa o moderna. A lo largo de este siglo Reclus, Ratzel, Mackinder y Vidal de la Blache también realizaron contribuciones importantes al saber geográfico.

Alexander von Humboldt (1769-1859) fue un gran naturalista y viajero alemán (fig. 13). Durante cinco años realizó exploraciones científicas en América del Sur, visitó Nueva España, Cuba y Louisiana (Estados Unidos de América).

Humboldt delimitó el campo de acción de la geografía, lo separó del ámbito de las ciencias físicas y biológicas, y aportó dos de sus principios: causalidad (causa-efecto) y extensión (búsqueda de fenómenos análogos al estudiado en otras partes del globo con características semejantes).

Asimismo, escribió numerosas obras, entre las más representativas pueden mencionarse *Cosmos*, *Los cuadros de la Naturaleza* y *Ensayo político de la Nueva España*.

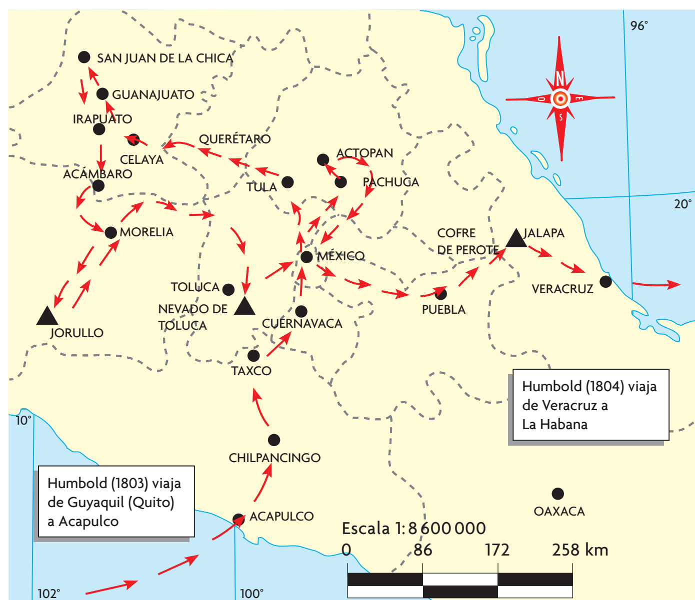
En sus obras, además de describir, Humboldt explica las causas de la distribución de objetos o fenómenos e incursiona en sus consecuencias. En su literatura introdujo mapas, donde señaló la altitud para caracterizar el relieve. También, trazó el primer mapa de isotermas (líneas que unen puntos con igual temperatura) y fue el creador de la **geografía botánica**, que estudia la distribución de las plantas con base en su fisonomía y las relaciones que guardan con el suelo y el clima.

Carl Ritter (1779-1859) aplicó los principios de causalidad y extensión en sus estudios geográficos, y resaltó la importancia de la ubicación mundial como primer hecho por considerar en el estudio geográfico de un país.

Su obra incluye descripciones de países de Asia y África. Puede citarse también la *Geografía universal comparada* (la geografía en relación con la naturaleza y la historia del hombre), donde se destaca que en cualquier parte habitada de la Tierra existe una relación entre los grupos humanos y el territorio en que habitan.

Por lo que respecta a Ritter, no fue tan conocido entre los geógrafos como entre los historiadores, quienes introducían un esbozo geográfico en sus obras, pues consideraban que era fundamental para entender la historia.

Las aportaciones de Humboldt y Ritter al campo de estudio de la geografía permitieron delinear la disciplina, establecer un método de trabajo y definir



13 Itinerario de Humboldt en la Nueva España.

su campo de estudio; además, lo separaron del ámbito de las ciencias naturales. A la geografía correspondería, según el criterio de ambos geógrafos, estudiar los rasgos de la superficie terrestre como un todo armónico que engloba aspectos físicos y humanos.

Eliseo Reclus (1830-1905), geógrafo francés que se desempeñó como catedrático de Geografía comparada en la universidad de Bruselas; en sus exposiciones difundió la obra de Ritter; también escribió algunas obras de geografía como *Nueva geografía universal* y *El hombre y la Tierra*. Reclus cautivó al público lector con la forma amena como abordaba los temas geográficos en sus libros.

En el último tercio del siglo XIX, las grandes expediciones aportaron información sobre algunas regiones todavía desconocidas para los europeos tierra adentro de los continentes (África, Asia, América Latina y Oceanía), que se concretaron en la configuración de un mapa mundial y en la publicación de obras geográficas.

El destacado geógrafo alemán **Frederick Ratzel** (1844-1904), al estudiar la interdependencia del ambiente y los grupos humanos, estableció los fundamentos de la geografía humana, a la que denominó **antropogeografía**.

Por ser éste un campo de estudio muy extenso, Ratzel centró sus investigaciones en los procesos de adaptación al medio natural y la necesidad de expansión y desplazamiento de los grupos humanos; usó como marco para sus investigaciones el **determinismo geográfico**, entendido como la influencia decisiva del medio físico sobre las actividades del hombre.

Lo que debes saber



Antonio García Cubas, considerado por muchos el primer geógrafo mexicano, se dedicó a conocer el territorio nacional, a describirlo y construir su imagen. Además de investigar sobre la fisiografía, los recursos naturales y las actividades productivas de la nación mexicana, se interesó por las características demográficas de su población y la diversidad étnica y lingüística. Así nacieron *La carta general de la República Mexicana* (1861), el *Atlas Mexicano Geográfico y Estadístico* (1885) y varias obras más. También se preocupó por la enseñanza de la geografía, impartió cursos de Geografía en la Escuela Normal, con el propósito de que los futuros profesores difundieran los conocimientos básicos sobre nuestro territorio y forjaran la idea de nación mexicana en los niños y jóvenes a su cargo.

Además, se interesó en mejorar la imagen de nuestro joven país en el exterior para "cambiar impresiones erróneas que pudieron haber dejado en la mente de los lectores" aquellos extranjeros que escribieron sobre México con la poca información que obtuvieron en alguna visita rápida al país.

Vale la pena recordar la anécdota referente a la fuerte impresión que tuvo Antonio López de Santa Ana cuando García Cubas le mostró en la carta general de la República Mexicana, la porción de territorio perdido. Recordar la anécdota ayuda a comprender la importancia que tiene para cualquier persona, el conocimiento geográfico de su territorio nacional por observación directa y a través de imágenes o mapas.



Antonio García Cubas publicó la primera carta general (mapa) de la República Mexicana (1861).

Positivismo
Doctrina filosófica que declara a la ciencia como única forma válida de conocimiento y a los hechos observables como objeto de conocimiento.

Teoría de la evolución
Conjunto de principios que permiten explicar el proceso de cambio gradual que tiene lugar en poblaciones de organismos a lo largo de un periodo considerable de tiempo. La evolución da lugar a nuevas especies.

Ratzel aplicó el **positivismo** y la **teoría de la evolución** postulada por **Charles Darwin** (1809-1882) en el estudio de las relaciones entre los grupos humanos y su medio. Del positivismo tomó la idea de usar el **método científico** (conceptos, teorías y leyes) en las investigaciones geográficas; del **darwinismo** incorporó en el campo de estudio de la geografía el uso de conceptos como *organismo*, *selección natural*, *adaptación* y *evolución*, entre otros.

Entre los estudiosos de la geografía física que utilizaron el positivismo en sus investigaciones geográficas, puede mencionarse a **Th. T. Huxley**. En 1877, publicó un *Tratado de geografía física* (*Phisiography*), en el cual, a partir de lo conocido y con base en el trabajo de campo y la observación directa, estableció una ordenación sistemática de los hechos observados para deducir relaciones que identificaban causa-efecto.

No sólo las aportaciones realizadas por los autores antes citados, y otros más, contribuyeron al desarrollo de la geografía moderna a lo largo del siglo XIX. Deben mencionarse además la actividad de las sociedades geográficas (cuadro 1) y la publicación de revistas geográficas como elementos fundamentales de la difusión de la geografía, así como su institucionalización, que se logró al incorporar contenidos geográficos en los planes de estudio de enseñanza básica y media y al establecer cátedras de geografía en las universidades.

Cuadro 1. Sociedades geográficas fundadas en la primera mitad del siglo XIX

Sociedad geográfica	*Año de fundación*
Sociedad Geográfica de París	1821
Sociedad Geográfica de Berlín	1828
Real Sociedad Geográfica de Londres	1830
Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística	1833
Instituto Histórico y Geográfico de Brasil	1838
Sociedad Geográfica Rusa	1844
Sociedad Geográfica Nacional de América	1852



14 La antigüa Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística tiene su sede en el edificio de la calle de Justo Sierra en el centro histórico de la Ciudad de México.

La geografía del siglo xx a la actualidad

La historia de la geografía, en los umbrales del siglo xx, empezó con hechos importantes, se delimitó con más exactitud su campo de estudio y se perfilaron claramente las divisiones tradicionales del conocimiento geográfico: geografía física y geografía humana.

Al inicio de este siglo, se difundió en América el determinismo geográfico y se aplicó en estudios de geografía física y de geografía humana.

En Estados Unidos de América, **W. M. Davis**, por ejemplo, al investigar la evolución de las formas de relieve, utilizó el evolucionismo para explicar los ciclos de erosión y **Ellswort Huntington** (1876-1947), por su parte, confirió al clima gran importancia en el desarrollo de las civilizaciones, su auge y decadencia.

El determinismo geográfico fue desplazado por el **posibilismo**, doctrina filosófica que afirma que el medio no determina las actividades

del ser humano, quien es libre para usar los elementos que le ofrece la Naturaleza de acuerdo con su nivel cultural, es decir, libre para aprovechar las múltiples posibilidades que ésta le ofrece.

El posibilismo está basado en la corriente de pensamiento denominada **historicismo**, que busca comprender la realidad sociocultural a partir de su condición histórica, y se opone al determinismo. Para el historicismo las ciencias humanas no tienen como objetivo la búsqueda de leyes generales, sino la comprensión de hechos únicos.

Esta forma de pensamiento fue seguida por **Vidal de la Blache** (1845-1918) uno de los posibilistas más destacados en la geografía francesa. De la Blache aceptó que el medio natural influye en las actividades humanas, pero no de manera determinante.

Entre los conceptos que introdujo al campo de estudio de la geografía pueden citarse *medio* (*milleu* en francés) y *modo de vida* (forma de vida característica de un grupo humano) (fig. 15).

Este geógrafo planteó que el objeto de estudio de la geografía es la región, hecho único e irrepetible, con rasgos físicos y culturales específicos interrelacionados que lo diferencian de otras regiones.



15 Para Vidal de la Blache el modo de vida de un grupo humano deriva de la relación hombre-medio.

De la Blache y algunos de sus alumnos más brillantes —De Martonne, A. Demangeon, J. Brunhes, M. Sorre— elaboraron monografías regionales que sirvieron como modelo para Francia y otros países. En la mayoría de los casos, eran descripciones muy detalladas de los lugares estudiados, pues se basaban en análisis minuciosos de fuentes documentales sobre la zona estudiada y de su observación directa.

Las reflexiones de Vidal de la Blache sobre la geografía como un todo y la labor del geógrafo centrada en el estudio de las regiones tuvieron gran influencia en el mundo hasta mediados del siglo XX.

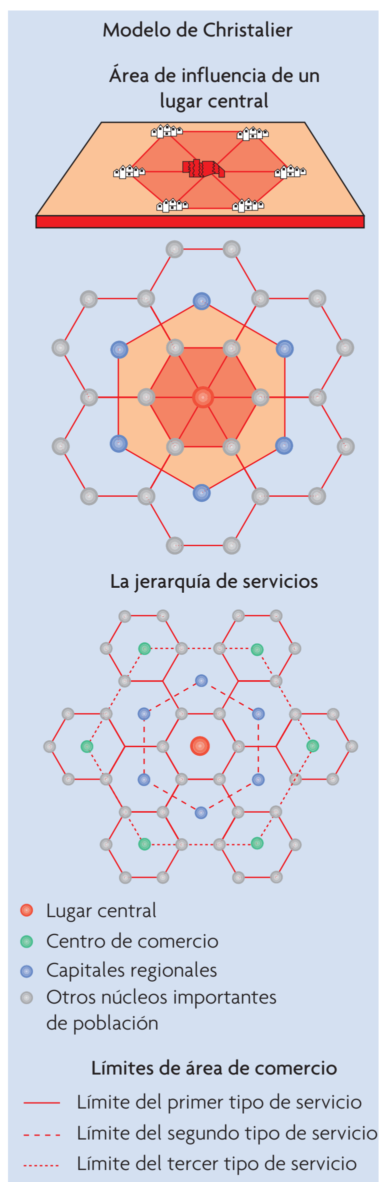
El concepto de región geográfica fue reelaborado ampliamente por **Alfred Huttner** (1859-1941), quien afirmaba que el punto de partida de los estudios geográficos regionales es la realidad total coherente y correlacionada, la cual se refleja en los espacios individualizados de la superficie terrestre.

A la tradición geográfica difundida por De la Blache, Huttner y otros geógrafos destacados, se le denomina geografía clásica y fue la tradición dominante en la primera mitad del siglo XX.

Aunque hubo avances significativos en algunas ramas y subramas de la geografía, como la geografía económica y la geomorfología,

Para reflexionar

Los términos “medio” y “modo de vida” son aportaciones de Vidal de la Blache a la geografía. ¿Cómo es el modo de vida en tu medio?



16 Una aplicación de la geografía cuantitativa es la teoría de los lugares centrales de Christalier.

éstos se dieron de manera aislada hasta 1950. A partir de esa década se iniciaban las "nuevas geografías".

De entonces a la fecha se abordan temas geográficos o se ofrecen propuestas de solución de problemas espaciales concretos utilizando conceptos y procedimientos metodológicos de varios enfoques o paradigmas geográficos.

Los enfoques más relevantes de la geografía reciente son:

a) Geografía cuantitativa
b) Geografía del comportamiento
c) Geografía radical
d) Geografía humanística
e) Geografía crítica

Cada enfoque se apoya en corrientes de pensamiento comunes a todas las disciplinas, que le aportan conocimientos y metodologías para trabajar un tema desde el punto de vista geográfico. Así, por ejemplo, los nuevos nacionalismos serán analizados desde diferentes ángulos, según el enfoque elegido entre los arriba mencionados.

La **geografía cuantitativa**, también denominada geografía analítica, surgió a mediados de la década de 1950 en Estados Unidos de América (fig. 16).

La geografía analítica incorpora técnicas cuantitativas de análisis a los estudios geográficos. Sus procedimientos permiten construir modelos teóricos y verificar su validez para comprender mejor la organización espacial. Este enfoque destaca la necesidad de incluir el proceso de investigación científica en los estudios geográficos y que el resultado de éstos lleve hacia la formulación de leyes generales sobre la distribución espacial de hechos geográficos.

Peter Haggett, geógrafo inglés, en su obra *Análisis locacional en geografía humana* (1965), presenta los aspectos fundamentales de este enfoque.

La **geografía de la percepción y del comportamiento** es una corriente del pensamiento geográfico que se trabaja desde la década de 1960. Se considera que el comportamiento de los grupos humanos en su espacio geográfico está de acuerdo con la imagen subjetiva que se forman de él.

Los geógrafos que siguen esta corriente toman en cuenta que la percepción que los individuos tienen del medio (mapa mental) es subjetiva porque está influida por patrones culturales y sociales.

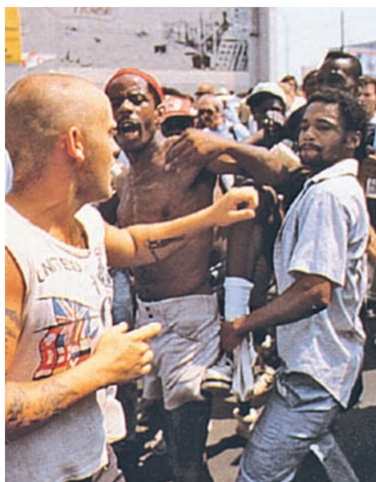
La geografía de la percepción se apoya en conceptos y herramientas metodológicas que aportan la psicología humanística y la antropología para investigar la forma como los individuos perciben su espacio geográfico y de qué manera esa imagen subjetiva influye en la resolución de problemas territoriales.

La **geografía radical** es una corriente que se desarrolló al finalizar la década de 1970. Los geógrafos radicales estudian los grandes problemas sociales (pobreza, minorías marginadas, deterioro del ambiente, etc.) y sus manifestaciones en el espacio geográfico; plantean una geografía comprometida con la realidad que se vive.

Al respecto, **William Bunge**, por ejemplo, propone que el geógrafo debe conocer directamente los problemas sociales por estudiar a través de la observación directa de la realidad.

Para reflexionar

Los efectos territoriales de los flujos migratorios internacionales, es un tema de la geografía del siglo XXI.



17 La llegada masiva de inmigrantes en busca de trabajo o asilo político conlleva a un reacomodo espacial entre los que llegan y los que ya viven en el país de destino. Los enfrentamientos que se han dado en Alemania entre los *skinheads* y los inmigrantes turcos, son un ejemplo de tan delicada situación.

Los artículos aparecidos en revistas, como *Antipode* (Estados Unidos de América), *Herodote* (Francia) y *Geocrítica* (España), influyeron en la difusión de la geografía radical.

A cada momento los medios de comunicación informan sobre acontecimientos económicos, políticos, sociales y culturales que afectan a los grupos humanos y los lugares que habitan.

Algunos de esos acontecimientos han ocasionado profundas transformaciones en el mundo, en los últimos quince años; por ejemplo, la caída del Muro de Berlín en 1989 y la desintegración de la Unión Soviética en 1992 dieron lugar a la modificación del mapa político mundial y a la consolidación de bloques económicos ya existentes como la Unión Europea. También favorecieron que la economía capitalista se globalizara y actuara, desde entonces, como un modelador espacial. Los efectos del proceso de globalización no se han hecho esperar y los grupos humanos enfrentan problemas comunes. Entre muchos otros destacan el desempleo creciente, la pobreza y el hambre cada vez más extendidas; mayores riesgos para la salud por la propagación de las enfermedades como el VIH/SIDA y la fiebre aviar; guerras por recursos naturales estratégicos como el petróleo y el agua; el deterioro ambiental y la pérdida de la biodiversidad y los desastres naturales y antrópicos.

Para investigar éstos y otros temas de interés, los geógrafos se integran en equipos intra e interdisciplinarios, es decir, en grupos donde trabajan expertos de distintas subdisciplinas de la geografía, y equipos de geógrafos y especialistas de otras disciplinas afines como biólogos, geólogos, sociólogos, historiadores, etcétera.

La geografía actual se vislumbra como una disciplina interesada en los efectos territoriales de los grandes problemas sociales; por lo que para abordarlos se basa en viejos y nuevos enfoques, como la geografía humanística y la geografía crítica (fig. 17).

Independientemente del enfoque elegido, los geógrafos se interesan, además de los retos globales citados anteriormente, en el ordenamiento ambiental, el uso de recursos naturales, las migraciones, los estudios de género y el envejecimiento de la población.

Se dice que hay tantas geografías como geógrafos. Sin embargo, geógrafos destacados coinciden en que la geografía del siglo XXI se ocupa desde diferentes perspectivas, de problemas sociales que tienen que ver con el espacio, los lugares y la Naturaleza.

El recorrido por la historia de la geografía abre muchas posibilidades acerca de su campo de estudio, pero es clara su paulatina reducción desde la antigüedad hasta el momento actual. Sin embargo, vale la pena rescatar tres momentos importantes de esa historia.

En la Antigüedad la geografía se interesaba en la Tierra como parte del Universo. En el Renacimiento se ocupaba en descubrir, explorar y conquistar nuevas regiones de la superficie terrestre. En la actualidad su objeto de estudio se vislumbra como el espacio que habitan los seres humanos, un espacio geográfico dinámico, producto de una construcción social.

A lo largo de más de dos mil años, la geografía, llamada por algunos ciencia madre, ha perdido algunos objetos de estudio que en alguna época consideró como propios y que ahora conforman el quehacer de otras disciplinas como geología, edafología o meteorología.

2. Campo de estudio de la geografía



18 El uso de fotografías aéreas e imágenes satelitales favorece el reconocimiento rápido y preciso del área afectada por un terremoto, en cualquier parte de la superficie terrestre.

Al correr de los años los geógrafos han delimitado, cada vez con más precisión, el campo de estudio de su disciplina sin perder nunca de vista los dos ejes sobre los que se articula: el medio natural, llamado también medio ambiente, y los grupos humanos que ahí viven y lo transforman.

Los elementos del medio natural son: el sustrato rocoso, el clima, el agua, el suelo, la flora y la fauna. Cada uno se relaciona entre sí e influyen aislados y en conjunto en las actividades de los grupos humanos, éstos a su vez modifican los componentes del medio natural.

Definir el campo de estudio de la geografía resulta, en ocasiones, muy complejo. Para facilitar esta tarea es recomendable utilizar como guías las siguientes interrogantes: ¿quién es el objeto de estudio? (los grupos humanos), ¿qué se estudia de ese objeto? (sus acciones sobre los componentes del medio natural) y ¿dónde ocurre? (el lugar donde se establece la relación espacial). Estas preguntas, aunadas al cómo, por qué y para qué, facilitan una investigación geográfica (fig. 18).

Definición de geografía



19 Las modificaciones del paisaje natural son parte del campo de estudio de la geografía.

Como sucede con otras disciplinas, la geografía tiene varias definiciones; cada una ha sido enunciada según la concepción que se tenga de su objeto y campo de estudio. En esa medida, algunas definiciones destacan aspectos que otras consideran secundarios; sin embargo, la mayoría tiene como rasgo común la referencia a la interrelación de hechos o fenómenos físicos, biológicos y humanos en cierto lugar.

Entre las definiciones más aceptadas está la formulada por **Emmanuel De Martonne** (1873-1955), geógrafo francés de renombre mundial, quien en su *Tratado de geografía física*, publicado a principios del siglo XX, en Francia, define la geografía como el estudio de "la distribución, en la superficie del globo terrestre, de los fenómenos físicos, biológicos y humanos, las causas de esa distribución y las relaciones locales de esos fenómenos".

En su definición, De Martonne pone de manifiesto que el campo de estudio de la geografía es la superficie terrestre. Tan amplio campo debe abordarse usando datos de disciplinas naturales y sociales, sin dejar de lado las matemáticas ni la cartografía.

Para De Martonne, la geografía debe dedicarse a conocer la distribución de los fenómenos físicos, biológicos y humanos, a buscar las causas de esta distribución, refiriéndola a leyes generales y a investigar sus efectos. El laboratorio de esta disciplina es la superficie terrestre, así como las diversas regiones que la componen.

En la primera mitad del siglo XX, también se definió la disciplina como **geografía del paisaje** (Passarge: 1913 y Troll: 1950), siendo su objeto de estudio la distribución de paisajes conformados por la relación causal entre sus componentes o geofactores.

Los geofactores que convergen en los paisajes les dan rasgos específicos que los diferencian entre sí. De acuerdo con el grado de intervención humana es posible clasificarlos en naturales y culturales.

Los **paisajes naturales** corresponden a las zonas climáticas y de vegetación (ecosistemas); en ellos predominan los geofactores físicos (clima, agua, suelo) y biológicos (flora y fauna silvestres). Sin embargo, en la actualidad en casi todos los paisajes naturales (selva, desierto, etc.) se observan alteraciones antrópicas.



20 La Reserva de la Biosfera de Mapimí es un paisaje natural que se localiza al Norte de México. Sus límites están representados en la figura por un caparazón ya que la tortuga del desierto es una de sus especies representativas.

Para controlar los efectos devastadores y proteger aunque sea parcialmente a los paisajes naturales, se han creado áreas protegidas y reservas de la biosfera, como la de Mapimí (fig. 20) en el norte de México, donde conviven especies vegetales y animales, algunas en peligro de extinción como la tortuga del desierto; en esta reserva también se encuentra la zona del silencio.

En los **paisajes culturales** predominan los geofactores culturales sobre los naturales. Son geofactores culturales la población, sus patrones culturales y sus actividades económicas como la industria y el comercio.

Por el acelerado proceso de urbanización, en los paisajes culturales apenas se distinguen los geofactores naturales, pero su influencia se percibe claramente, como es el caso de la cuenca del Valle de México.

Para reflexionar

¿Cuáles son las coincidencias y diferencias entre la definición de geografía que propone De Martonne y la geografía del paisaje?

Sabías que

La **geografía** también puede definirse como el análisis territorial del espacio social.

Los paisajes tienen dimensiones muy variadas. Por ejemplo, en el mundo podemos distinguir las grandes regiones naturales, como la selva o la sabana. En una escala menor también es posible identificar paisajes en el ámbito de una localidad, de una región o de un país.

La geografía también puede definirse como **una ciencia de síntesis**, de búsqueda de relaciones entre los hechos y los fenómenos naturales y de éstos con la actividad humana. Esta definición abre la posibilidad de partir de la descripción para llegar a la explicación, mediante el análisis y la síntesis.

La búsqueda de relaciones que hace la geografía en sus investigaciones precisa datos provenientes de distintas disciplinas, las cuales pueden pertenecer tanto a las Ciencias Naturales como a las Ciencias Sociales.

El empleo de información procedente de otras disciplinas puede poner en peligro la unidad de la geografía. Para que esto no suceda, la investigación geográfica debe apoyarse en las relaciones que existen entre los elementos del espacio geográfico. Por ejemplo, la biogeografía, rama de la geografía física que estudia la relación entre factores físicos, como el clima, el suelo, el relieve y la distribución de los tipos de vegetación y los usos de suelo agrícola, requiere de la información que le proporcionan la biología y la geología.

Principios metodológicos de la geografía

Los principios metodológicos que rigen la estructura interna de la disciplina y ayudan a delimitar la labor del geógrafo, son los siguientes:

Principio de localización. Para aplicar este principio, se debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- Que todo hecho o fenómeno será localizado.
- Que su área será definida.

La **localización** o **extensión** se refiere a la indagación de elementos que determinan la ubicación precisa de los hechos o fenómenos y sus causas asociadas; es decir, a la geografía compete conocer el área de extensión de los hechos y los fenómenos, su delimitación en la superficie terrestre, pero está fuera de su competencia investigar el hecho o fenómeno en sí. Por ejemplo, el volcán Popocatépetl, considerado en sí mismo, es objeto de estudio del geólogo; explicar el porqué de su localización corresponde al geógrafo (figs. 21 y 22).

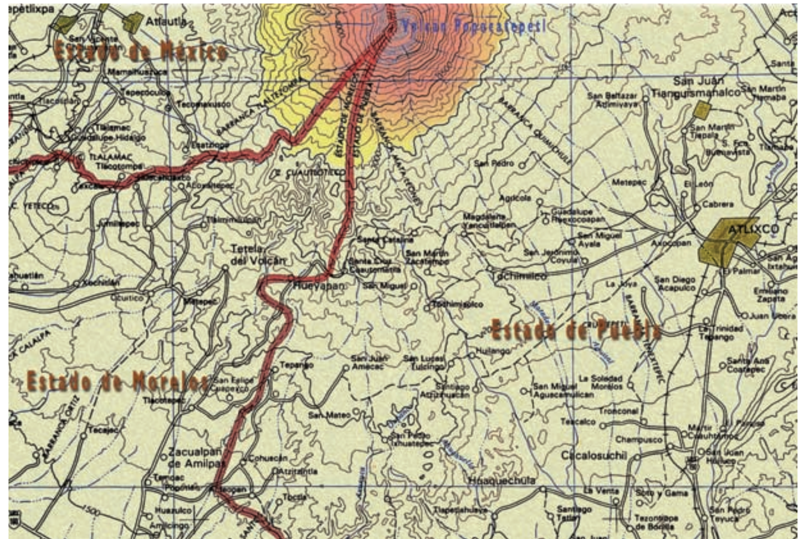
Un buen mapa de distribución de volcanes puede ayudar a entender las causas del vulcanismo y su influencia en la zona donde se localizan (fig. 23).

Para aplicar el principio de localización es necesario situar el fenómeno o hecho en un mapa, por medio de coordenadas geográficas, sin olvidar que localizar estos fenómenos o hechos sobre la superficie terrestre sólo constituye el punto de partida de un estudio geográfico.

Principio de generalización. En todo estudio geográfico de un fenómeno o hecho deben buscarse fenómenos análogos en otros lugares de la Tierra. Este principio se refiere al **área de dispersión** en la superficie terrestre del hecho o fenómeno estudiado.



21 El Popocatépetl, situado en la Sierra Nevada, es uno de los volcanes activos de México.



22 La ubicación del volcán Popocatépetl es parte de la labor del geógrafo (principio de localización).

La aplicación del principio anterior lleva a la creación de conceptos genéricos, es decir, de categorías universales, a partir de analogías con otros objetos de estudio que se presentan en lugares diferentes; por ejemplo, ubicar los volcanes activos en el territorio nacional y en el mundo.

La aplicación de este principio presupone algunos conocimientos previos sobre vulcanismo a nivel global para facilitar las analogías entre las regiones volcánicas de distintas regiones de nuestro planeta (figs. 23 y 24).

Las posibilidades de comparación son amplias y permiten establecer tanto conceptos generales como el campo de estudio de la geografía; por tal motivo, el principio de generalización es llamado también el **principio de la geografía general**.

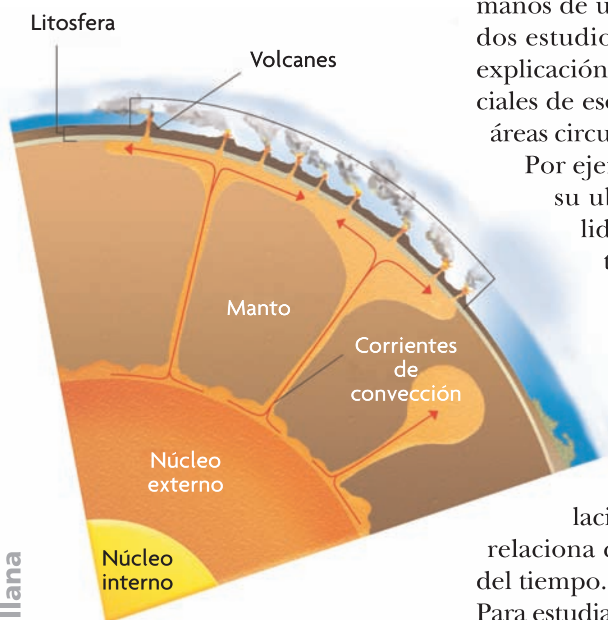
Al aplicar el principio de generalización deberán compararse hechos o fenómenos análogos, lo cual permitirá explicar sus particularidades y generalizarlo a nivel local o global, de acuerdo con los objetivos del estudio geográfico que se realiza.



23 La Sierra Nevada y por lo tanto el Popocatépetl se localizan en el Eje Neovolcánico transversal que se encuentra en la falla del paralelo 19°. Ubicar los volcanes activos en el territorio nacional y luego en el mundo permite establecer analogías para llegar a conceptos generales sobre vulcanismo (principio de generalización).



24 El Popocatépetl forma parte de los volcanes activos que se continúan con el Cinturón de Fuego del Pacífico. ¿Obedece ello a alguna razón? (Principio de generalización).



25 La formación de magma en la zona de subducción de placas tectónicas es la causa de formación de volcanes en el Cinturón de Fuego del Pacífico (principio de causalidad).

Principio de causalidad. Al analizar un hecho o fenómeno geográfico, deben buscarse las causas de su distribución e investigar sus consecuencias; cuando éstas son múltiples, es conveniente ordenarlas.

En un estudio geográfico sobre la distribución de volcanes, por ejemplo, no sólo hay que describir, también se requiere explicar el dónde y el porqué; de manera que es necesario indagar las causas de su formación (fig. 25).

Por ejemplo, la ubicación del Popocatépetl en la Sierra Nevada (límites de los estados de México y Puebla) debe vincularse con la distribución de los volcanes en el Eje Neovolcánico transversal, el Cinturón de Fuego del Pacífico y también con el choque de placas tectónicas (del Pacífico y de América del Norte) que les da origen.

En la aplicación del principio de causalidad estriba la diferencia entre una geografía descriptiva y una explicativa.

Principio de relación o conexión. Los hechos y fenómenos no se encuentran aislados en nuestro planeta; están relacionados e interactúan unos con otros.

Al investigar un hecho, un fenómeno o una serie de éstos, debe considerarse el sistema del que forman parte; asimismo hay que determinar cómo se relacionan con otros hechos y fenómenos que los rodean e identificar de qué forma y cómo se relacionan entre sí. Esto permite visualizar, de manera global, los sistemas espaciales particulares como son las regiones y las áreas naturales protegidas.

Este principio es básico al realizar un estudio geográfico. Si se analizan aisladamente los aspectos físicos, biológicos y humanos de una región dada, los resultados no pueden ser denominados estudios geográficos; para nombrarlos así, deberá buscarse la explicación geográfica con base en el análisis de las relaciones espaciales de esos aspectos y de las relaciones del área de estudio con las áreas circundantes.

Por ejemplo, la actividad del Popocatépetl que se relaciona con su ubicación geográfica tiene que ver también con la fertilidad de los suelos en sus alrededores, pues favorece las actividades agrícolas.

Principio de evolución. Sobre la superficie terrestre nada permanece estático; se observa una continua transformación. Esta afirmación incluye los hechos y fenómenos geográficos (físicos y humanos) y, por tal motivo, deben estudiarse considerando esa transformación y sus causas.

Por ejemplo, las montañas son jóvenes o viejas en relación con sus formas pasadas y futuras, su transformación se relaciona con su origen y la acción de los agentes erosivos a través del tiempo.

Para estudiar los hechos o fenómenos que se transforman con rapidez, conviene tener en cuenta su pasado y su transformación paulatina, lo cual es posible al aplicar el principio de actividad o evolución.

En el ejemplo que nos ocupa, el Popocatépetl, desde 1994, nos anuncia su reciente actividad por medio de enormes nubes de gas, ceniza volcánica y sismos locales; esta situación no es permanente, ya



26 El rápido crecimiento de los espacios urbanos origina graves problemas en las ciudades, como la escasez de agua y la incapacidad de los transportes públicos para atender las necesidades de una población creciente. Las ciudades son espacios sociales diversos estudiados por la geografía humana.

que evolucionará hacia una erupción o a una etapa de calma aparente sólo interrumpida por las fumarolas que exhala y, con justa razón, justifican que su nombre en náhuatl signifique “cerro que humea”.

Divisiones de la geografía

Para una mejor comprensión de su campo de estudio, la geografía se ha dividido en varias ramas de acuerdo con ciertos criterios que a menudo son arbitrarios y tienen relación directa con la forma como el geógrafo percibe su disciplina.

Si el criterio utilizado es la naturaleza del hecho o fenómeno geográfico por estudiar, entonces se obtienen dos grandes ramas: la **geografía física** y la **geografía humana**, ambas se dividen, a su vez, en varias ramas secundarias y nuevos campos de conocimiento (cuadro 2).

Geografía física

La geografía física estudia los procesos medioambientales y los efectos de la actividad humana sobre ellos.

Esta disciplina estudia todos los elementos del medio físico en forma integral, considerando que se relacionan, actúan entre sí y dan lugar a procesos ambientales. Los elementos del medio natural son: relieve, clima, agua, suelo, flora y fauna. Además, se distribuyen sobre la superficie terrestre siguiendo modelos regulares e identificables (fig. 26).

La geografía física se subdivide en:

- **Geomorfología.** Estudia las formas de relieve de la superficie terrestre (montañas, llanuras, mesetas y depresiones) y los procesos que las originan y modifican a lo largo de su evolución.
  La geomorfología además se interesa en los procesos que dan lugar a las formas de relieve con base en modelos.
- **Climatología.** Estudia los climas y su distribución, así como su repercusión en la superficie terrestre.
  También se ocupa del análisis de las relaciones entre los elementos del clima y de éstos con los componentes del medio físico, sin olvidar los efectos antrópicos (acción humana) en el clima mundial y los climas locales.
- **Hidrogeografía.** Estudia la distribución de las aguas continentales (ríos, lagos y lagunas, aguas subterráneas) y marítimas.
  Para entender la distribución del agua es necesario conocer su movimiento o ciclo de los océanos a los continentes y viceversa.
- **Biogeografía.** Describe y explica la distribución de las comunidades de los seres vivos (vegetales y animales), su composición y las relaciones con su entorno.

Las áreas de conocimiento que abarca la geografía física utilizan como marco general la teoría de sistemas, ésta puede definirse como un conjunto de elementos y sus atributos que al relacionarse

Sabías que

La geografía física aporta los conocimientos necesarios para comprender el impacto de la intervención de los seres humanos en los procesos naturales, tales como la dinámica del suelo, el agua y las comunidades vegetales y animales; además, de sus complejas relaciones.

entre sí actúan como un todo unificado. Por ejemplo, el ciclo hidrológico es un sistema en el cual el agua en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso, circula continuamente (procesos de escurrimiento, evaporación, condensación y precipitación).

Geografía humana

La geografía humana estudia la organización espacial de las sociedades, es decir, las relaciones entre éstas, su entorno y la manera como lo transforman.

Entre las tareas fundamentales de la geografía humana está la búsqueda de modelos que ayuden a explicar la distribución de los procesos socioeconómicos y culturales que transforman los recursos naturales presentes en nuestro planeta.

La geografía humana requiere los conocimientos que ofrece la geografía física sobre los componentes del medio natural para comprender las relaciones entre las sociedades y su entorno, cada vez más modificado por la puesta en acción de los avances tecnológicos.

Cuadro 2. Las divisiones de la geografía

Ramas	*Ramas secundarias*	*Objeto de estudio*	*Nuevos campos de conocimiento*
			Filosofía de la geografía Historia de la geografía Enseñanza de la geografía
Geografía	Geomorfología	Formas de relieve	
	Climatología	Climas y su distribución	
	Hidrogeografía	Cuerpos de agua	
	Biogeografía	Distribución de plantas y animales silvestres	
	Geografía de la población	Manifestaciones espaciales de la población	Geografía ambiental Ordenamiento territorial Geografía de los riesgos Geografía social Geografía de las migraciones Geografía del envejecimiento
	Geografía económica	Relaciones espaciales entre los recursos naturales y el proceso económico	Estudios medioambientales y de conservación de recursos naturales
	Geografía política	Expresiones espaciales de la acción política	Geografía electoral Geografía del género Geografía de los nacionalismos

También necesita de los conocimientos de otras disciplinas afines como la historia, pues la transformación de un espacio geográfico dado se comprende mejor conociendo el proceso histórico que ahí se ha desarrollado.

La geografía humana se divide en varias ramas secundarias:

- **Geografía social.** Estudia la distribución de la población y los aspectos físicos y sociales que influyen en ese hecho.
- **Geografía económica.** Estudia las causas de la distribución de actividades económicas que los seres humanos realizan cuando explotan los recursos naturales.
- **Geografía política.** Estudia cómo el pensamiento y la acción política se expresan y manifiestan en el espacio geográfico.

Geografía general y geografía regional

Si el criterio por considerar en la forma que se abordan los estudios geográficos es la extensión del área que sirve de objeto de estudio, puede hablarse de geografía general y geografía regional.

Estas dos ramas son complementarias, pues las aportaciones de una enriquecen el campo de la otra y ambas proporcionan la materia prima que refuerza el campo de estudio de la geografía.

La geografía general tiene como campo de estudio el planeta Tierra en su totalidad. Estudia las leyes generales, las diferencias regionales y las interrelaciones causales.

Los estudios de la geografía general se apoyan en la geografía física, en la geografía humana y en las ramas secundarias de cada una. Por ejemplo, este libro es de geografía general, porque su contenido se aplica a la superficie terrestre como una totalidad y cada capítulo aborda una de las subramas de la geografía física y de la geografía humana. Por ejemplo, en la unidad 4 se estudia la hidrogeografía y en la unidad 6 se abordan temas de geografía de la población.

La geografía regional estudia un área específica de la superficie terrestre, mediante el análisis y la explicación de las relaciones entre sus componentes.

La extensión de la superficie por estudiar o escala en los estudios de geografía regional varía, puede ser local, nacional o continental; es decir, la región por investigar puede ser tan pequeña como una localidad o tan grande como un continente.

Pueden calificarse como estudios de geografía regional la geografía de América, la geografía de México, la geografía del Distrito Federal o la geografía del municipio de Metepec, Estado de México.

Sabías que

La elaboración de modelos geográficos que representen las áreas de riesgo de un volcán requiere la información sismológica y volcánica obtenida por geólogos y geofísicos.

Relación de la geografía con otras ciencias

Al realizar investigaciones geográficas y proponer soluciones a problemas espaciales concretos, se trabaja en gabinete y en el campo utilizando métodos y técnicas propios de la disciplina y de otras ciencias afines.

De acuerdo con el tipo de estudio, la geografía se apoyará, en menor o mayor medida, en la información proporcionada por las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales para llevar adelante su investigación.

Sabías que

El geógrafo rural investiga:

- Las condiciones del espacio rural.
- El poblamiento rural.
- La estructura agraria.
- Los sistemas agrarios.

El geógrafo urbano investiga:

- El proceso de metropolización.
- La ciudad y su estructura.
- La ciudad como espacio.
- El uso del suelo urbano.

Las **Ciencias Naturales** aportan a la geografía información relacionada con los seres vivos, hechos y fenómenos que forman la Naturaleza: sustrato rocoso, clima, agua, suelo, flora y fauna silvestres.

Las Ciencias Naturales afines a la geografía son física, química, astronomía, geología, hidrología, meteorología, botánica, zoología, edafología y ecología.

Las **Ciencias Sociales** aportan a la geografía la información fundamental para comprender cómo los grupos humanos modifican su espacio natural y lo convierten en un espacio social, al utilizar los recursos de la Naturaleza, en ocasiones, a costa del desequilibrio de ésta.

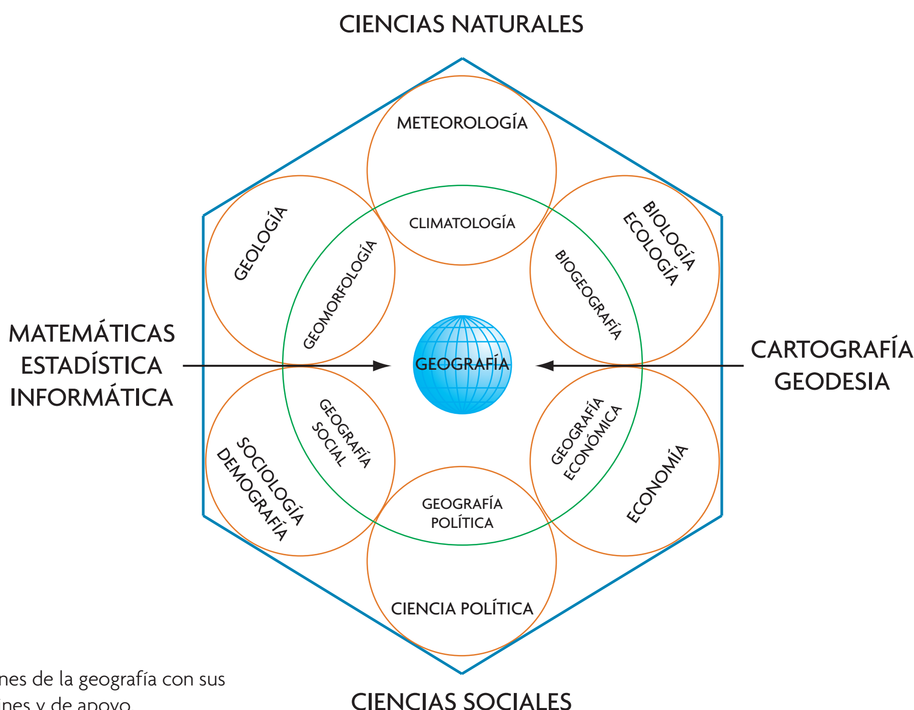
Entre las Ciencias Sociales que más apoyan a la geografía destacan historia, antropología, sociología, economía política, ciencia política, demografía y derecho.

La geografía utiliza información de las Ciencias Naturales y Sociales de acuerdo con un enfoque propio, con una orientación distinta de la que los especialistas de esas ciencias dan a sus investigaciones.

Cuando la geografía toma información de otras ciencias, debe tener cuidado en el tratamiento de la información, pues corre el peligro de convertirse en una disciplina que sólo recopila datos sobre elementos naturales (montañas, ríos, golfos) y aspectos humanos (países, sus capitales y número de habitantes).

En la solución de problemas espaciales concretos, la geografía también se respalda en la cartografía, la matemática y la estadística.

La cartografía es una herramienta básica de la geografía, se auxilia de los mapas temáticos en diferentes escalas para informar acerca de los rasgos naturales y culturales del espacio geográfico. La elaboración, la lectura, el análisis y la interpretación de mapas son técnicas indispensables en las investigaciones geográficas y en la presentación de sus resultados (fig. 27).



27 Relaciones de la geografía con sus ciencias afines y de apoyo.



28 La informática es una de las herramientas básicas para la geografía del siglo XXI, por las ventajas que ofrece para la elaboración de mapas digitales.

Un ejemplo de la relación de la geografía con otras disciplinas se puede observar cuando se realiza una investigación sobre "La dimensión espacial del deterioro de la sabana en México". Para determinar el grado de explotación de esa asociación vegetal se necesita manejar información proporcionada por disciplinas naturales y sociales, con el propósito de determinar hasta dónde se extienden las consecuencias del deterioro y a qué especies animales, vegetales y grupos humanos afecta.

De la botánica, por ejemplo, se demanda información sobre las asociaciones vegetales del espacio natural estudiado, pero se deja de lado la búsqueda de información sobre la fisonomía de las plantas y clasificación en variedades, familias y especies que contempla el campo de estudio de esa disciplina.

Para investigar, los estudiosos de cualquier disciplina utilizan técnicas y métodos propios. Entre las técnicas específicas para el estudio de las relaciones espaciales, se consideran las siguientes: el análisis regional, la observación directa, la interpretación de fotografías aéreas y de imágenes satelitales, la lectura de mapas y los sistemas de información geográfica (fig. 28).

El dominio de esas técnicas y otras más (investigación documental, análisis estadístico) permite al geógrafo utilizar la información de apoyo que aportan las Ciencias Naturales y Sociales.

Lo que debes saber

El método geográfico

El llamado **método geográfico** utiliza los principios de la geografía como pautas para realizar investigaciones geográficas y puede ser aplicado, según Federico Daus, cuando "la geografía estudia complejos espaciales únicos". El punto de partida al usar el método geográfico es el trabajo de campo, lo cual permite la observación directa del objeto de estudio. El trabajo de gabinete debe anteceder al de campo (recopilación de información sobre el objeto de estudio) para tener una idea clara acerca de lo que se va a investigar, por ejemplo, una cuenca hidrográfica o una zona industrial.



3. Aplicaciones de la geografía



29 Las imágenes de satélite aportan información básica para los estudios geográficos.

Con frecuencia se piensa que los conocimientos geográficos no son directamente aplicables en nuestras actividades cotidianas. Esta opinión tan generalizada se basa en el desconocimiento del campo de estudio de la geografía y sus múltiples aplicaciones (fig. 29).

La superficie del planeta Tierra es el hogar de seis mil quinientos millones de seres humanos, población en constante crecimiento. En un hogar cada vez más poblado, es importante aprender a vivir juntos y en armonía con la Naturaleza.

La geografía contribuye a entender cómo las sociedades de diferentes lugares, nuestras vecinas con quienes compartimos la morada, el planeta azul, utilizan los recursos naturales y modifican constantemente su entorno valiéndose de sus conocimientos medioambientales y aplicando los avances tecnológicos, sin medir las consecuencias de modificaciones tan drásticas.

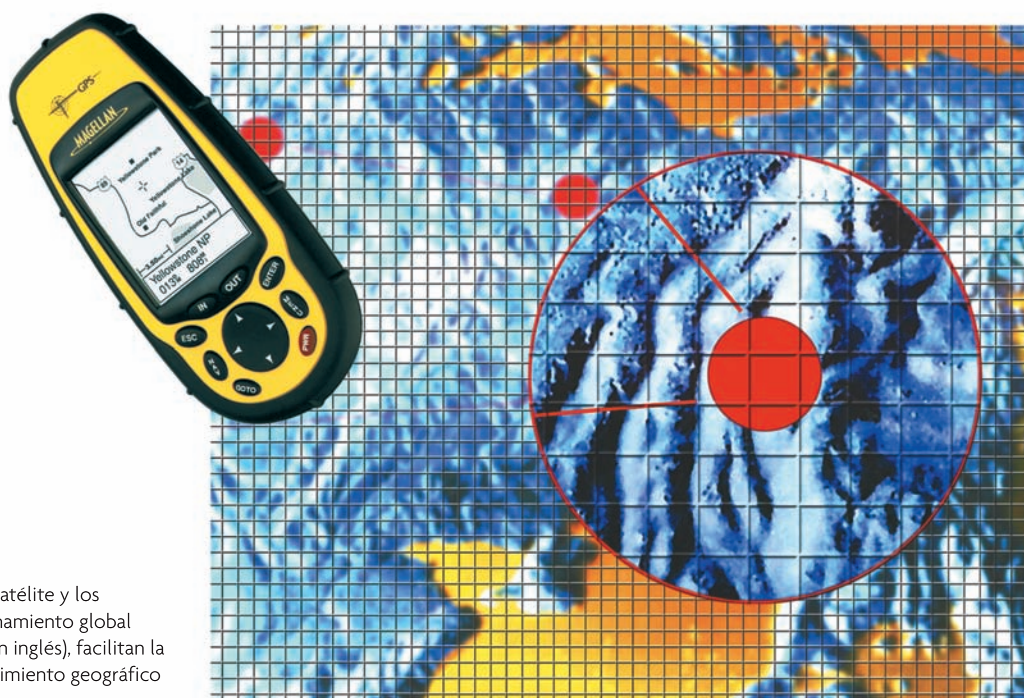
La geografía participa en la evaluación del impacto ambiental y, con ello, establece los efectos positivos o negativos previstos en los planes y proyectos de desarrollo que involucran la utilización de los recursos naturales en un territorio.

También la geografía nos enseña a identificar los riesgos que pudieran enfrentarse si las actividades económicas y cotidianas de los grupos humanos rompen el delicado equilibrio del planeta Tierra.

Ejemplos concretos de la aplicación de los conocimientos geográficos

Los conocimientos geográficos adquiridos en la escuela, por la observación directa del medio, por la lectura de obras de contenido geográfico o por la consulta de los medios de comunicación, pueden aplicarse en nuestra vida cotidiana para:

- Ubicar el lugar donde vivimos.
- Leer mapas.
- Hacer itinerarios.
- Comprender los reportes meteorológicos y considerar las condiciones del tiempo y del clima en nuestras actividades cotidianas.
- Proporcionar una visión general sobre el planeta Tierra, que es la morada de los seres humanos.
- Considerar la Tierra como un delicado sistema de interacción que comprende a los seres humanos y su medio, la superficie terrestre.
- Entender mejor el entorno donde vivimos y las relaciones que existen con los entornos cercanos y lejanos.
- Encontrar lugares óptimos para vivir.
- Determinar zonas de riesgo por desastres naturales y tecnológicos.
- Conocer los modos de vida de los diferentes grupos humanos.
- Comprender y respetar la diferencia entre los modos de vida de los diferentes grupos humanos.
- Comprender, sobre bases objetivas, los acontecimientos mundiales.
- Conocer la geografía del territorio mexicano para apreciar nuestro patrimonio natural y cultural, afirmando el sentido de pertenencia y el orgullo de ser mexicanos.



30 Las imágenes de satélite y los sistemas de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés), facilitan la aplicación del conocimiento geográfico en la vida diaria.

Los conocimientos geográficos se aplican también para solucionar problemas provocados por la interacción de los seres humanos con su medio (fig. 31); por ejemplo, la geografía, al considerar aspectos físicos y socioeconómicos, proporciona algunas directrices sobre la ubicación de los sitios más adecuados para el depósito de la basura urbana y de los centros de separación y reciclaje.

En años recientes, con las imágenes satelitales de la superficie de nuestro planeta captadas por los satélites artificiales, los geógrafos cuentan con información más precisa, que puede ser procesada mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Esta información permite al geógrafo analizar el comportamiento de una variable determinada como puede ser una ciudad, un desastre natural, una comunidad vegetal, un tipo de suelo o las temperaturas superficiales de las aguas marinas del Pacífico Mexicano para definir la zona de distribución del pez dorado.

31 El geógrafo colabora en programas dirigidos a la organización del territorio, la planeación regional y el uso adecuado de los recursos naturales.



Resumen de unidad

■ La **geografía** ha tenido una importante evolución a lo largo de la historia. Durante varios siglos el saber de esta disciplina significó exclusivamente describir lugares y conformar grandes listados con nombres geográficos. Esta tendencia prevaleció durante varios siglos.

■ A partir del siglo XIX, la geografía experimentó un gran cambio, debido a las aportaciones de expertos en la disciplina que abrieron nuevos caminos en el saber geográfico.

■ La geografía actual contempla diversos objetos de estudio: los hechos y fenómenos físicos, biológicos y humanos, los paisajes naturales y culturales, la organización espacial y el espacio social, pero estos objetos de estudio se integran en el análisis de los cambios que sufre el entorno como resultado de las relaciones entre las sociedades y ese entorno.

■ Los principios metodológicos de la geografía son: localización, generalización, causalidad, relación y evolución.

■ La geografía se divide en dos grandes ramas: geografía física y geografía humana.

■ La **geografía física** estudia la distribución de los elementos del medio natural, cómo se relacionan y actúan entre sí, y los procesos ambientales a que dan lugar. Se subdivide en geomorfología, climatología, hidrografía y biogeografía.

■ La **geografía humana** estudia la relación entre las actividades de los seres humanos y su entorno; se subdivide en geografía social, geografía económica y geografía política.

■ De acuerdo con el área que abarcan los estudios geográficos puede hablarse de geografía general y geografía regional. La primera tiene como campo de estudio el planeta Tierra en su totalidad y la segunda se centra en un área específica o región.

■ La geografía requiere de la información proporcionada por las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales para explicar el hecho o fenómeno geográfico; además, se apoya en la cartografía, la estadística y las matemáticas.

■ Los conocimientos geográficos se adquieren a través de diferentes formas: la escuela, la observación directa del entorno, la lectura de obras de contenido geográfico y a través de los medios de comunicación.

■ Los conocimientos geográficos se utilizan en diversos programas del sector público: ordenamiento del territorio, planeación regional, uso de recursos naturales, entre otros. El saber geográfico puede aplicarse en el entorno inmediato y mediato al dar propuestas de solución a problemas espaciales concretos como: ubicar un lugar, marcar un itinerario, determinar los sitios más favorables para vivir y localizar zonas de riesgo.

Actividades

■ Ilumina en un planisferio con diferentes colores las zonas exploradas desde la Antigüedad a la época actual. Toma como punto de partida el mundo clásico y las exploraciones europeas.

- Inicia con la delimitación del mundo conocido en la época del Imperio Romano, destacando el mar Mediterráneo.
- Incluye una leyenda: dibuja un cuadrito con el color designado para las exploraciones de la Antigüedad, la Edad Media, el Renacimiento, los siglos XVII y XVIII, y los siglos XIX y XX.
- En equipo de tres integrantes contrasten los planisferios y redacten en su cuaderno un texto breve que titularán: La geografía de las exploraciones. Ilústrenlo con el planisferio y no olviden anotar las fuentes documentales consultadas.

■ Elige uno de los geógrafos ilustres que se anotan a continuación: Estrabón, Al Idrisi, Humboldt, García Cubas, Lacoste, Hagget y Santos.

- Investiga sus datos personales como lugar de nacimiento, actividades, viajes, publicaciones, etcétera.
- Elabora una biografía con esos datos y agrega un comentario como conclusión.
- En equipo de tres integrantes, contrasten las distintas formas de hacer geografía.
- Comparen su cuadro con los elaborados por otros equipos y anoten una conclusión en sus cuadernos.

■ Investiga y compara definiciones de geografía.

- Establece los puntos de coincidencia entre las definiciones de geografía citadas en el tema 2.
- Indaga acerca del objeto de estudio de la geología y la geofísica.
- Determina las diferencias entre los objetos de estudio de la geografía, la geología y la geofísica.
- Elabora una definición propia de geografía y coméntala en clase.

■ Revisa un texto para reconocer la aplicación de los principios de la geografía.

- Lee atentamente el apartado correspondiente a los principios metodológicos de la geografía.
- Señala por qué son importantes al realizar estudios geográficos.
- Aplícalos al estudio de algún tema geográfico que te interese.
- Enumera los problemas enfrentados al realizar el trabajo.
- Busca soluciones a esos problemas.
- Elabora un informe escrito con los resultados.

■ Aplica tus conocimientos para reconocer las grandes ramas en que se divide el estudio de la geografía. Supón que realizas una tarea con el tema “Las grandes concentraciones humanas”. Contesta:

- ¿Qué rama de la geografía trabajarías: la geografía general o la geografía regional?
- ¿Qué ciencias auxiliares apoyarían tu estudio? ¿Estas ciencias son sociales o naturales?

Actividades

■ Realiza una investigación para profundizar en alguna de las divisiones de la geografía y las ciencias relacionadas. Investiga el objeto de estudio de la geomorfología, geología, meteorología y climatología, luego contesta.

- ¿Cuál es la diferencia entre el objeto de estudio de la geomorfología y la geología?
- ¿Qué diferencias existen entre los estudios de climatología y los de meteorología?
- ¿Cuáles son las diferencias entre las ramas secundarias de la geografía y las ciencias relacionadas con esta disciplina?

■ Trabaja con la información del texto para identificar los principios del método geográfico. En tu cuaderno ordena los pasos de este método para estudiar el siguiente tema: "Las alteraciones ambientales en la Ciudad de México y la zona metropolitana". Realiza lo siguiente.

- Localiza la Ciudad de México y su zona metropolitana en un mapa.
- Ubica en un mapamundi o planisferio las ciudades que se encuentren en una latitud semejante.
- Verifica por qué la Ciudad de México y su zona metropolitana tienen climas distintos a otras ciudades que se localizan en la misma latitud.
- Investiga sobre la temperatura media y precipitación anual en 1954, 1974, 1994 y 2004 en la Ciudad de México y su zona metropolitana.
- Indaga los factores que inciden en la alteración de los climas.
- Explica por qué en los reportes de la Ciudad de México y su zona metropolitana se registran cambios de temperatura y cantidad de lluvia.
- Señala las implicaciones que tiene el fenómeno que se estudia (alteraciones climáticas), tanto físicas como humanas.
- Establece una jerarquía de variables que influyen para que se produzcan las alteraciones climáticas y cómo éstas se van a manifestar en ese medio geográfico y en la sociedad que ahí habita.
- Investiga cómo ese cambio afectaría el entorno natural y a los habitantes.

■ Trabaja con la información del texto para identificar algunas aplicaciones de los conocimientos geográficos.

- Revisa los ejemplos concretos de aplicación de los conocimientos geográficos que aparecen en la página 35.
- Selecciona tres enunciados, anótalos en tu cuaderno y describe de qué forma se aplican los conocimientos geográficos en cada rubro.
- Identifica los principales problemas espaciales de tu comunidad, y menciona la forma en que la geografía puede contribuir para solucionarlos.
- Comenta en clase tu opinión acerca de la utilidad de los conocimientos geográficos en las actividades cotidianas y académicas.
- A ti en lo personal, ¿en qué aspectos de tu vida te ayuda la geografía?

Tema de actualidad

¿Hacia un desarrollo sustentable?

El crecimiento económico de los países demanda la explotación, cada vez más acelerada, de los recursos naturales existentes en su territorio y fuera de él, para abastecerse de las materias primas que necesita la industria y convertirlas en productos que se ofrezcan como mercancías que consume la sociedad actual.

Se explotan recursos naturales como el suelo y el agua para cultivar trigo que se transformará en pan, galletas o pastelillos; también se explotan yacimientos de coltán, mineral necesario para los chips de los teléfonos celulares. En ambos casos para la transformación de la materia prima en producto se necesita mano de obra, capital, tecnología y trabajo.

Día con día, los requerimientos de recursos naturales crecen, su sobreexplotación y el gran volumen de contaminantes que ingresan al ambiente natural origina que se alteren las delicadas relaciones de la biosfera.

En esta esfera de la vida, la especie humana y todos los seres vivos de la Tierra se desarrollan y sobreviven.

¿Qué pasaría si el desequilibrio entre los elementos de la biosfera, vista como un todo, un sistema, alcanzara niveles peligrosos?

El agotamiento de las reservas de agua dulce, la pérdida de suelos, la desaparición de bosques, la extinción de especies animales y vegetales, se vinculan con la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desarrollo económico y crecimiento de la población mundial.

El espacio global que da cobijo a los seres humanos es el planeta Tierra, sus recursos naturales nos alimentan y son fundamentales en los procesos productivos que alientan el desarrollo económico.



Tema de actualidad

El reto de utilizarlos sin acabar con ellos, va más allá de asegurar comida e insumos para la industria, conlleva a la necesidad y, por ende, al convencimiento de conservar un medio ambiente limpio, para una mejor calidad de vida ahora y en el futuro.

Un desarrollo sostenible con ingresos más equitativos para los que poblamos la Tierra en un ambiente sano es la meta.

Las posibilidades de alcanzarla tienen como límites la creatividad humana, el uso de los recursos naturales y la mejor disposición de los gobiernos para tomar decisiones en tareas fundamentales como el uso eficaz de la energía, el reciclado de materiales y la disminución del vertido de contaminantes al aire, agua y suelo.

Una sociedad global sostenible deberá ser capaz de persistir generación tras generación, sin agotar los recursos naturales que apoyan su sobrevivencia.

La combinación población, capital y tecnología deberá ser de tal magnitud que lleve adelante las premisas siguientes:



- Que la explotación de los recursos renovables no exceda su regeneración.
- Que el empleo de recursos naturales no renovables no supere la tasa de desarrollo de los sustitutos de recursos renovables.
- Que la generación de contaminantes no exceda la capacidad de asimilación del ambiente.



Como la sostenibilidad no supone la ausencia de crecimiento económico, se habla de **desarrollo sostenible**.

Para lograrlo los países se reunen periódicamente y acuerdan medidas de carácter internacional para disminuir los efectos de los contaminantes y brindar protección al medio natural. Por ejemplo, las conferencias internacionales sobre el medio ambiente: la Cumbre de la Tierra (1992) y la Cumbre de Kyoto (1997 y 2005) se han interesado en disminuir las emisiones del bióxido de carbono para aminorar el efecto invernadero, y de gases usados en aerosoles que favorecen la expansión del agujero en la capa de ozono de la atmósfera, la cual nos resguarda de los rayos ultravioleta emitidos por el Sol.

Sin embargo, algunos de los países más ricos y otros pobres, se niegan a adoptar esas y otras medidas, aduciendo que limitan su crecimiento económico.

Así las cosas, en el futuro el desarrollo sostenible es incierto y se antoja una meta muy lejana: el abatimiento del hambre y la pobreza.

La principal meta de la **Geografía, segunda edición** radica en interpretar objetiva y rigurosamente los fenómenos del medio físico y, con ello, comprender la interrelación del hombre con su entorno y propiciar el mejoramiento de las condiciones de vida. Además esta disciplina pretende que dicha interpretación sirva de base para estudiar algunos aspectos sociales y económicos de nuestro país y del mundo.

Con esos propósitos en mente, esta obra ofrece un acercamiento a la historia de la geografía y su campo de estudio, aborda temas referentes a la Tierra y aspectos de geografía física y humana; además destaca la relación entre la sociedad y la Naturaleza, mostrando cómo la vida cotidiana guarda una estrecha relación con el lugar donde se habita.

En el desarrolo de la obra se intentó que los contenidos científicos expuestos tuvieran un valor esencialmente instrumental; es decir, no sólo se presentan explicaciones sistemáticas de la realidad geográfica, sino que también se orienta en la forma de aplicar dichas explicaciones para resolver problemas concretos que surgen en la realidad social, y lograr con ello la preservación de los recursos naturales, el respeto de las políticas públicas nacionales e internacionales en favor del cuidado del entorno y su desarrollo sustentable.

Para un mayor dinamismo y apoyo didáctico, la obra incluye mapas actualizados, actividades, un resumen por unidad y artículos de temas geográficos actuales, que esperamos despierten mayor interés por estudiar esta ciencia.





www.Santillana.com.mx